



SEW
EURODRIVE

Kompaktowa instrukcja obsługi



MOVIMOT[®] MM..D
z silnikiem trójfazowym DT/DV





1 Wskazówki ogólne	4
1.1 Zakres niniejszej dokumentacji	4
1.2 Struktura wskazówek bezpieczeństwa	4
2 Wskazówki bezpieczeństwa	5
2.1 Informacje ogólne	5
2.2 Grupa docelowa	5
2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
2.4 Transport, magazynowanie	6
2.5 Ustawienie	6
2.6 Podłączenie elektryczne	6
2.7 Bezpieczne odłączenie	7
2.8 Eksploatacja	7
3 Oznaczenia typu	8
3.1 Tabliczka znamionowa silnika (przykład)	8
3.2 Tabliczka znamionowa falownika (przykład)	9
3.3 Cechy urządzenia	9
3.4 Wersja "Montaż przysilnikowy"	10
4 Instalacja mechaniczna	11
4.1 Motoreduktor MOVIMOT®	11
4.2 Montaż przysilnikowy falownika MOVIMOT®	13
4.3 Momenty dociągające	14
5 Instalacja elektryczna	16
5.1 Przepisy instalacyjne	16
5.2 Podłączenie MOVIMOT®	20
5.3 Połączenie między MOVIMOT® i silnikiem w przypadku montażu przysilnikowego	21
6 Uruchomienie	24
6.1 Ważne wskazówki dotyczące uruchomienia	24
6.2 Opis elementów sterujących	25
6.3 Opis przełączników DIP S1	27
6.4 Opis przełączników DIP S2	29
6.5 Uruchomienie za pomocą sterowania binarnego	32
6.6 Wskazówki uzupełniające przy montażu przysilnikowym (osadzonym)	34
7 Uruchomienie za pomocą złącza RS-485 / fieldbus	36
7.1 Ważne wskazówki dotyczące uruchomienia	36
7.2 Przebieg uruchomienia	36
8 Eksploatacja	39
8.1 Wskazanie robocze	39
9 Serwis	40
9.1 Wskazanie statusu oraz błędów	40
9.2 Wymiana urządzenia	43
10 Deklaracja zgodności	44



1 Wskazówki ogólne

1.1 Zakres niniejszej dokumentacji

Niniejsza dokumentacja zawiera ogólne wskazówki bezpieczeństwa i wybór informacji dotyczących MOVIMOT® MM..D z silnikiem trójfazowym DT/DV.

- Prosimy pamiętać o tym, że ta dokumentacja nie może zastąpić pełnej wersji instrukcji obsługi.
- Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem MOVIMOT® MM..D należy przeczytać szczegółową instrukcję obsługi.
- Należy uwzględniać i przestrzegać informacji, zaleceń i wskazówek zawartych w szczegółowej instrukcji obsługi, a także w instrukcji obsługi "Silniki trójfazowe DR/DV/DT/DTE/DVE, ..". Jest to warunkiem bezawaryjnej pracy urządzenia MOVIMOT® MM..D i uznania ewentualnych roszczeń z tytułu gwarancji.
- Pełna wersja instrukcji obsługi, jak również pozostałe dokumentacje na temat urządzenia MOVIMOT® MM..D dostępne są na załączonej płycie CD lub DVD w formacie PDF.
- Pełna dokumentacja techniczna SEW-EURODRIVE w formacie PDF do pobrania znajduje na stronie internetowej SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com.

1.2 Struktura wskazówek bezpieczeństwa

Wskazówki bezpieczeństwa niniejszej instrukcji obsługi wyglądają w następujący sposób:

Piktogram 	 SŁOWO SYGNALIZACYJNE!		
	Rodzaj zagrożenia i jego źródło. Możliwe skutki zlekceważenia. • Czynności zapobiegające zagrożeniu.		
Piktogram	Słowo sygnalizacyjne	Znaczenie	Skutki nieprzestrzegania
Przykład:  Ogólne zagrożenie  Specyficzne zagrożenie, np. porażenie prądem	 ZAGROŻENIE!  OSTRZEŻENIE!  UWAGA!	Bezpośrednie zagrożenie Możliwa, niebezpieczna sytuacja Możliwa, niebezpieczna sytuacja	Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała Lekkie uszkodzenia ciała
	STOP!	Możliwe straty rzeczowe	Uszkodzenie systemu napędowego lub jego otoczenia
	WSKAZÓWKA	Przydatna wskazówka lub rada. Ułatwia obsługę systemu napędowego.	



2 Wskazówki bezpieczeństwa

Opisane poniżej zasadnicze wskazówki bezpieczeństwa służą zapobieganiu uszkodzeniom ciała i szkodom materialnym. Użytkownik powinien zapewnić, aby zasadnicze wskazówki bezpieczeństwa były przestrzegane. Należy zapewnić, aby osoby odpowiedzialne za instalację i eksploatację, jak również personel pracujący przy urządzeniu na własną odpowiedzialność zapoznali się z całą instrukcją obsługi. W razie niejasności lub w celu uzyskania dalszych informacji należy skonsultować się z SEW-EURODRIVE.

2.1 Informacje ogólne

Nigdy nie wolno instalować ani uruchamiać produktów uszkodzonych. Uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłoszone firmie spedycyjnej.

Podczas pracy, napędy MOVIMOT® mogą posiadać stosowne do ich stopnia ochrony osłonięte elementy, na których może występować napięcie. Urządzenia te mogą również posiadać ruchome lub obracające się części jak i gorące powierzchnie.

W przypadku niedopuszczonego usunięcia wymaganej osłony, zastosowania niezgodnego z instrukcją, błędnej instalacji lub obsługi, istnieje zagrożenie powstania ciężkich obrażeń oraz szkód materialnych. Szczegółowe informacje przedstawione zostały w dokumentacji.

2.2 Grupa docelowa

Wszystkie czynności związane z instalacją, uruchomieniem, usuwaniem usterek oraz z utrzymywaniem urządzeń w sprawności technicznej powinny być przeprowadzane przez **wykwalfikowanych elektryków** (przestrzegać IEC 60364 lub CENELEC HD 384 lub DIN VDE 0100 i IEC 60664 lub DIN VDE 0110 oraz krajowych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom).

Wykwalfikowani elektrycy, w odniesieniu do zasadniczych wskazówek bezpieczeństwa, to osoby, które poznały techniki instalacji, montażu, uruchomienia i eksploatacji danego urządzenia i posiadają odpowiednie kwalifikacje pozwalające na wykonywanie tych czynności.

Wszelkie pozostałe prace z zakresu transportu, magazynowania, eksploatacji i złomowania muszą być przeprowadzane przez odpowiednio przeszkolone osoby.

2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Napędy MOVIMOT® są komponentami przeznaczonymi do montażu w maszynach i instalacjach.

W przypadku montażu w maszynach nie dopuszcza się uruchomienia falowników MOVIMOT® (tzn. podjęcia eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem) do momentu, gdy nie stwierdzona zostanie zgodność maszyny z przepisami dyrektywy UE 2006/42/WE (Dyrektywa maszynowa).

Uruchomienie (tzn. eksploatacja zgodna z przeznaczeniem) dopuszczalne jest wyłącznie przy zachowaniu dyrektywy EMC (2004/108/WE).

Falowniki MOVIMOT® spełniają wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE. Normy zawarte w deklaracji zgodności zastosowane zostały dla falownika MOVIMOT®.

Należy koniecznie przestrzegać danych technicznych oraz danych odnoszących się do warunków zastosowania umieszczonych na tabliczce znamionowej oraz w dokumentacji.



2.3.1 Funkcje bezpieczeństwa

Falowniki MOVIMOT® nie mogą realizować żadnych funkcji bezpieczeństwa, chyba że taka możliwość została wyraźnie opisana i dopuszczona.

W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji należy przestrzegać danych zawartych w poniższych instrukcjach.

Dla bezpiecznej eksploatacji mogą być używane wyłącznie te komponenty, które SEW-EURODRIVE przeznaczył w dostawie dla danej wersji!

2.3.2 Zastosowania dźwignicowe

W przypadku wykorzystania falowników MOVIMOT® do aplikacji dźwignicowych, należy stosować się do informacji o specjalnych konfiguracjach i ustawieniach dla tych aplikacji, zawartych w instrukcji obsługi urządzenia MOVIMOT®.

Falowniki MOVIMOT® nie mogą być wykorzystywane do funkcji dźwignicowych jako urządzenie bezpieczeństwa.

2.4 Transport, magazynowanie

Należy przestrzegać wskazówki dotyczące transportu, magazynowania i prawidłowego użytkowania, a także norm dla warunków klimatycznych zgodnie z rozdziałem "Dane techniczne" w instrukcji obsługi. Należy mocno przykręcić uchwyty transportowe. Przeznaczone są one wyłącznie do udźwigu masy napędu MOVIMOT®. Nie wolno ich dodatkowo obciążać. W razie potrzeby należy zastosować specjalne, odpowiednio wymierzone środki transportowe (np. prowadnice liny).

2.5 Ustawienie

Instalacja i chłodzenie urządzenia powinno odbywać się zgodnie z przepisami zawartymi w odpowiedniej dokumentacji.

Falowniki MOVIMOT® należy chronić przed niedozwolonym obciążeniem.

Jeśli urządzenie nie zostało wyraźnie przewidziane do tego celu, zabronione są następujące zastosowania:

- zastosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem.
- zastosowanie w otoczeniu ze szkodliwymi olejami, kwasami, gazami, oparami, pyłami, promieniowaniem, itd.
- stosowanie w obiektach niestacjonarnych, przy których występują silne drgania i udary, zgodnie z dokumentacją.

2.6 Podłączenie elektryczne

Podczas wykonywania prac przy falownikach MOVIMOT® pod napięciem należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom (np. BGV A3).

Instalacja elektryczna musi zostać przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. w odniesieniu do przekroju przewodów, zabezpieczeń, połączeń przewodów ochronnych). Pozostałe wskazówki zawarte są w dokumentacji.

Wskazówki dotyczące instalacji zgodnej z wytycznymi EMC dla ekranowania, uziemienia, przyporządkowania filtrów i układania przewodów umieszczone zostały w dokumentacji. Odpowiedzialność za przestrzeganie wartości granicznych ustanowionych przez przepisy EMC spoczywa na producencie instalacji lub maszyny.



Środki i urządzenia ochronne muszą odpowiadać obowiązującym przepisom (np. EN 60204 lub EN 61800-5-1).

W celu zapewnienia prawidłowej izolacji przy napędach MOVIMOT®, przed uruchomieniem należy przeprowadzić kontrole napięcia zgodnie z EN 61800-5-1:2007, rozdział 5.2.3.2.

2.7 Bezpieczne odłączenie

Falowniki MOVIMOT® spełniają wymogi bezpiecznego rozdzielania przyłączy mocy i elektroniki zgodnie z normą EN 61800-5-1. Aby zagwarantować bezpieczne odłączenie, wszystkie podłączone obwody prądowe powinny również spełniać wymogi bezpiecznego odłączenia.

2.8 Eksploatacja

Instalacje, w których zamontowane zostały falowniki MOVIMOT® powinny być, w razie konieczności, wyposażone w dodatkowe urządzenia nadzorujące i zabezpieczające zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa, np. ustawą o technicznych środkach roboczych, przepisami dot. zapobiegania wypadkom, itp. W przypadku zastosowań o podwyższonym stopniu ryzyka może być konieczne użycie dodatkowych środków ochronnych.

Bezpośrednio po odłączeniu falownika MOVIMOT®, rozdzielacza polowego (o ile obecny) lub modułu magistrali (o ile obecny) od napięcia zasilającego należy, ze względu na ewentualnie naładowane kondensatory unikać kontaktu z elementami urządzenia przewodzącymi napięcie oraz przyłączami przewodów. Po odłączeniu napięcia zasilającego należy odczekać przynajmniej 1 minutę.

W momencie przyłożenia napięcia zasilającego do falownika MOVIMOT®, skrzynka zaciskowa musi być zamknięta, tzn.:

- falownik MOVIMOT® musi być przykręcony.
- pokrywa skrzynki przyłączeniowej rozdzielacza polowego (o ile podłączony) oraz moduł magistrali (o ile obecny) muszą być przykręcone.
- wtyczka kabla hybrydowego (o ile obecny) musi być podłączona i dokręcona.

Uwaga: Wyłącznik serwisowy rozdzielacza polowego (o ile obecny) rozłącza od sieci tylko podłączony napęd MOVIMOT® lub silnik. Po włączeniu wyłącznika serwisowego, zaciski rozdzielacza polowego są w dalszym ciągu podłączone do napięcia sieciowego.

Zgaśnięcie diody LED i innych elementów sygnalizujących nie jest żadnym potwierdzeniem tego, że urządzenie jest odłączone od sieci i nie znajduje się pod napięciem.

Blokada mechaniczna lub funkcje bezpieczeństwa właściwe dla urządzenia mogą spowodować zatrzymanie silnika. Usunięcie przyczyny zakłócenia lub reset mogą prowadzić do samoczynnego uruchomienia się napędu. Jeśli w przypadku podłączonej do napędu maszyny, jest to niedopuszczalne z przyczyn bezpieczeństwa, to przed usunięciem zakłócenia należy najpierw odłączyć urządzenie od sieci.

Uwaga, niebezpieczeństwo poparzenia: Temperatura powierzchni napędu MOVIMOT® oraz powierzchni zewnętrznych opcji, np. radiatora rezystora hamującego, może przekroczyć w trakcie eksploatacji 60 °C!



Oznaczenia typu

Tabliczka znamionowa silnika (przykład)

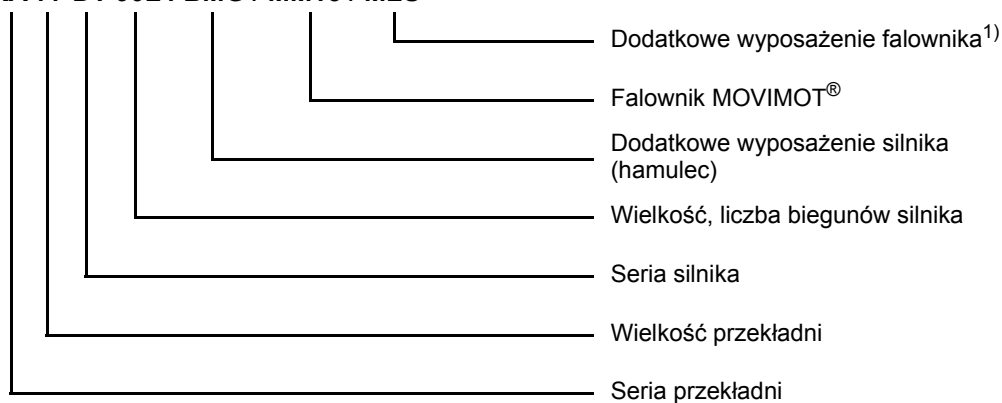
3 Oznaczenia typu

3.1 Tabliczka znamionowa silnika (przykład)

SEW -EURODRIVE		Bruchsal / Germany	CE
Typ	KA77 DT90L4/BMG/MM15/MLU	3 ~	IEC 34
Nr.	3009818304.0001.99	IM	B3
KW	1,5 / 50 HZ	cos	0,99
50Hz	V 380-500	A	3,50
60Hz	V 380-500	A	3,50
r/min	22/1400	IP	54 KI F
Bremse	V 230	Gleichrichter	
kg 73	Ma 665	i	64,75 :1
	Nm 20		
	Nm		
Schmierstoff		Made in Germany 184103 3.14	

1996182283

KA 77 DT 90L4 BMG / MM15 / MLU



1) Na tabliczce znamionowej umieszczone są tylko informacje na temat fabrycznie zainstalowanych opcji.



3.2 Tabliczka znamionowa falownika (przykład)

Status: 10 12 -- A -- -- 10 10 12

 02 / 08 444

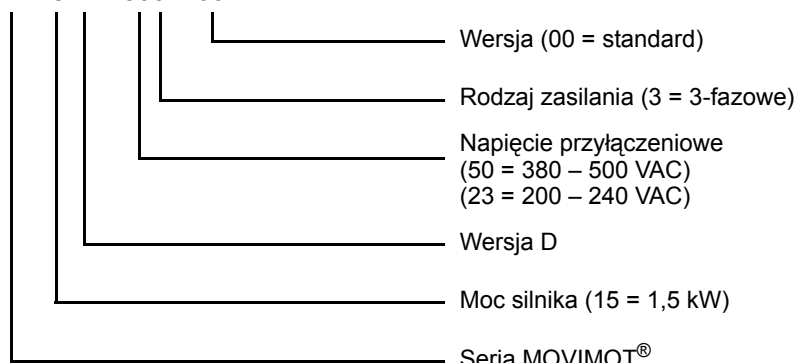
Typ MM15D-503-00
 Sach.Nr. 18215033 Serien Nr.0886946
 Eingang / Input Ausgang / Output
 U= 3x380...500V AC U= 3x0V...U_{Input}
 f= 50...60Hz f= 2...120Hz
 I= 3.5AAC I= 4.0AAC
 T= -30...40C
 P-Motor 1.5kW / 2.0HP
 Drive Inverter P-Motor (S3/25%): 2.2kW / 3.3HP
 Use 60/75°C copper wire only. Tighten terminals to 13,3in. - lbs.(1.5 Nm)
 Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000ms

CH01

 US

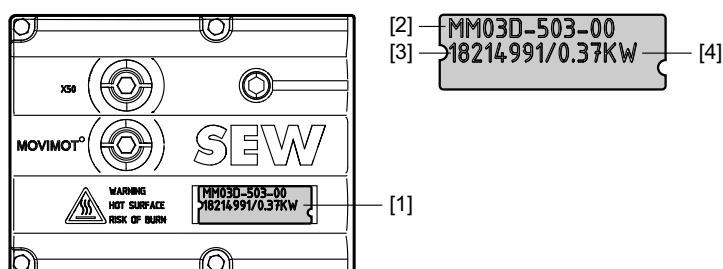
1957927307

MM 15 D – 503 – 00



3.3 Cechy urządzenia

Oznaczenie [1] na górze falownika MOVIMOT® zawiera informacje o typie falownika [2], numerze falownika [3] oraz o mocy urządzenia [4].



457916555

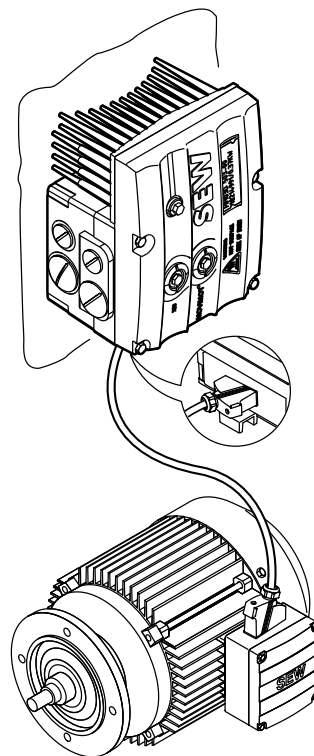


Oznaczenia typu

Wersja "Montaż przysilnikowy"

3.4 Wersja "Montaż przysilnikowy"

Następujący rysunek przedstawia przykładowy montaż przysilnikowy (osadzany) falownika MOVIMOT® z przynależną tabliczką znamionową i oznaczeniem typu:



457921547

MM15D-503-00/0/P21A/RO1A/PG4

Złącze wtykowe dla połączeń z silnikiem

Wersja skrzynki zaciskowej

Adapter do montażu przysilnikowego
(osadzanego)

21 = wielkość 1

22 = wielkość 2

Rodzaj zasilania

0 = Δ

1 = $\triangle$

Falownik MOVIMOT®



4 Instalacja mechaniczna

4.1 Motoreduktor MOVIMOT®

4.1.1 Przed rozpoczęciem:

Napędy MOVIMOT® można montować, jeśli:

- dane na tabliczce znamionowej napędu zgadzają się z parametrami napięcia sieciowego
- napęd nie jest uszkodzony (brak uszkodzeń, powstałych na skutek transportu lub magazynowania)
- spełnione zostały następujące warunki:
 - Temperatura otoczenia odpowiada wartościom podanym w rozdziale "Dane techniczne" w instrukcji obsługi. Należy wziąć pod uwagę, że zakres temperatury przekładni może być również ograniczony, patrz w instrukcji obsługi przekładni.
 - Brak olejów, kwasów, gazów, oparów, promieniowania itd.

*Tolerancje
przy pracach
montażowych*

W poniższej tabeli przedstawiono dopuszczalne wartości tolerancji dla wałów wyjściowych i kołnierzy napędu MOVIMOT®.

Końcówka wału	Kołnierze
Tolerancja średnicy wg EN 50347 • ISO j6 przy $\varnothing \leq 26$ mm • ISO k6 przy $38 \text{ mm} \geq \varnothing \leq 48$ mm • ISO m6 przy $\varnothing > 55$ mm • Otwór centrujący według DIN 332, forma DR..	Tolerancja krawędzi centrującej wg EN 50347 • ISO j6 przy $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 przy $\varnothing > 300$ mm



4.1.2 Instalacja MOVIMOT®

Przy montażu napędu MOVIMOT®, należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Napęd MOVIMOT® należy ustawić w położeniu podanym na tabliczce znamionowej silnika (położenie montażowe) i zamontować na równym, odpornym na wstrząsy podłożu.
- Końcówki wałów starannie oczyścić ze środków antykorozyjnych (użyć rozpuszczalnika dostępnego w handlu). Rozpuszczalnik nie może przeniknąć do łożysk oraz pierścieni uszczelniających - możliwe uszkodzenie.
- Falownik MOVIMOT® i silnik należy dokładnie ustawić, aby nie obciążać wałów w niedopuszczalnym stopniu (należy przestrzegać dozwolonych sił poprzecznych i osiowych!)
- Unikać uderzeń w końcówkę wału.
- W przypadku pionowych pozycji pracy, chronić urządzenie przed przedostaniem ciał obcych!
- Zwrócić uwagę na właściwy dopływ powietrza chłodzącego, nie zasysać z powrotem ciepłego powietrza.
- Elementy dodatkowo nakładane na wał powinny być wyważane z klinem (wały wyjściowe wyważane są z klinem).
- Istniejące otwory odpływowe skroplin zamknięte są za pomocą zatyczek z tworzywa sztucznego i mogą być otwierane wyłącznie w razie potrzeby.
- Nie wolno pozostawiać nieosłoniętych otworów odpływowych skroplin. W przeciwnym razie urządzenie nie będzie spełniało wymogów wyższej klasy ochronnej.

	STOP!
	Informacja o stopniu ochrony podana w danych technicznych odnosi się tylko do prawidłowo zamontowanego falownika MOVIMOT®. W przypadku odłączenia falownika MOVIMOT® od skrzynki zaciskowej, istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia wskutek przedostania się wilgoci lub pyłów. • Należy odpowiednio chronić falownik MOVIMOT®, jeśli został zdjęty z skrzynki zaciskowej.

4.1.3 Ustawienie silnika w pomieszczeniach wilgotnych lub na zewnątrz

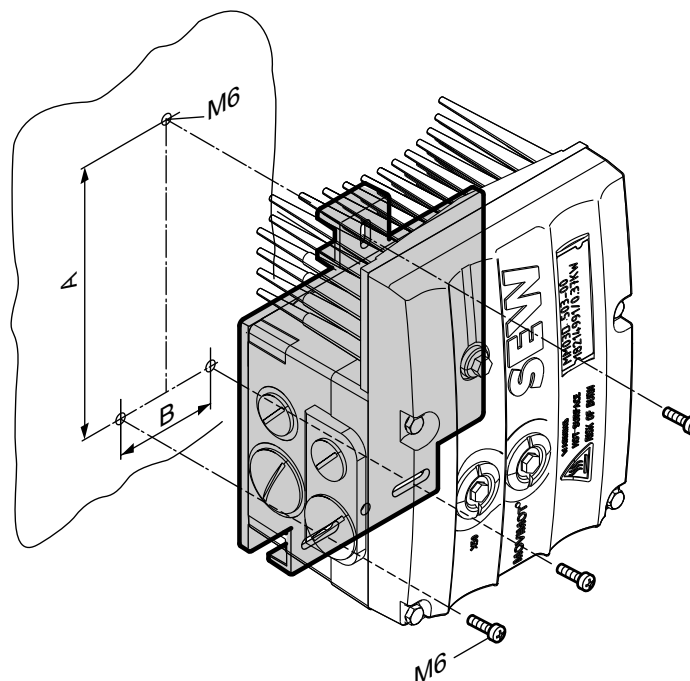
Przy montażu napędu MOVIMOT® w pomieszczeniach wilgotnych lub na świeżym powietrzu należy stosować się do następujących zaleceń:

- Zastosować pasujące dławiki kablowe dla przewodów doprowadzających (w razie potrzeby użyć kształtki redukcyjne).
- Gwinty dławików kablowych i zaślepek posmarować masą uszczelniającą i dobrze dociągnąć - następnie ponownie posmarować masą uszczelniającą.
- Dobrze uszczelnić miejsca wlotu przewodu.
- Powierzchnie uszczelniające falownika MOVIMOT® należy dokładnie oczyścić przed ponownym montażem.
- W razie stwierdzenia uszkodzenia powłoki antykorozyjnej, należy ją poprawić.
- Sprawdzić stopień ochrony podany na tabliczce znamionowej pod względem dopuszczenia.



4.2 Montaż przysilnikowy falownika MOVIMOT®

Następujący rysunek przedstawia wymiary mocowań dla montażu przysilnikowego (osadzanego) falownika MOVIMOT®:



458277771

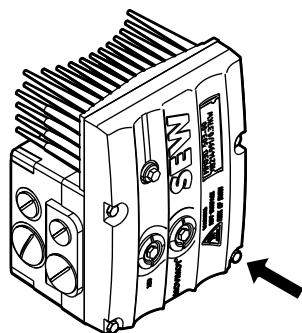
	A	B
MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm



4.3 Momenty dociągające

4.3.1 Falownik MOVIMOT®

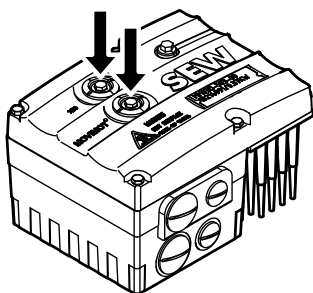
Śruby do mocowania falownika MOVIMOT® dociągnąć na krzyż z momentem 3,0 Nm (27 lb.in).



458577931

4.3.2 Zaślepki gwintowane

Zaślepkę gwintowaną potencjometru f1 oraz przyłącza X50 dociągnąć z momentem 2,5 Nm (22 lb.in).



458570379

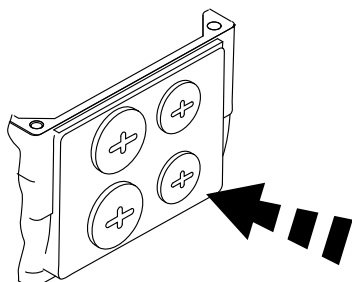
4.3.3 Dławiki kablowe

Należy koniecznie stosować się do zaleceń producenta dławików kablowych.



4.3.4 Zaślepki gwintowane dla wyprowadzeń przewodów

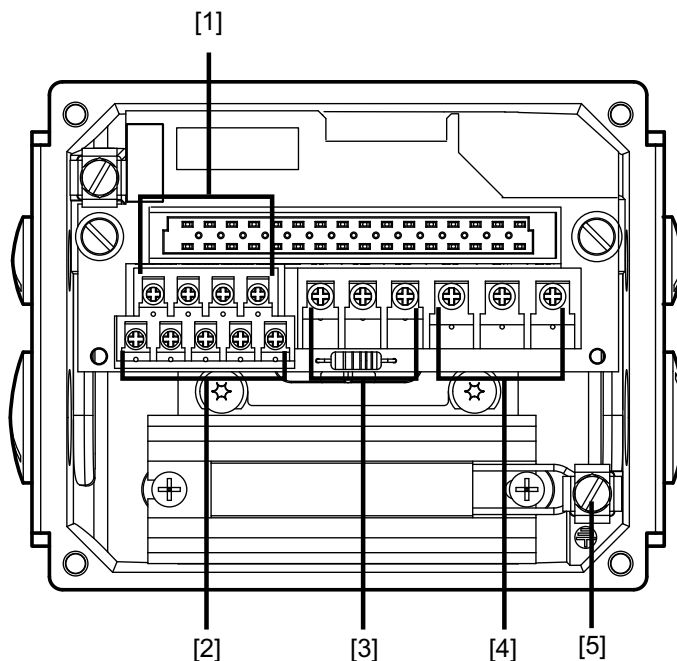
Zaślepki gwintowane dociągnąć z siłą 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.3.5 Momenty dociągające dla zacisków

Podczas prac instalacyjnych przestrzegać podanych poniżej momentów dociągających dla zacisków:



1999952907

- [1] 0,5 – 0,7 Nm (4 – 6 lb.in)
- [2] 0,5 – 0,7 Nm (4 – 6 lb.in)
- [3] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 10 lb.in)
- [4] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [5] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)



5 Instalacja elektryczna

5.1 Przepisy instalacyjne

5.1.1 Podłączanie przewodów zasilających

- Napięcie i częstotliwość znamionowa falownika MOVIMOT® muszą być zgodne z danymi dla sieci zasilania.
- Przekrój kabla: zgodny dla prądu wejściowego $I_{\text{sieć}}$ i mocy znamionowej (patrz w instrukcji obsługi, w rozdziale "Dane techniczne").
- Dopuszczalny przekrój kabla dla zacisków MOVIMOT® (nie dotyczy rozdzielacza polowego).

Zaciski kabli mocy
1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²)
AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)

Zaciski sterownicze			
Przewód jednożyłowy (nieosłonięty drut)	Przewód elastyczny (nieosłonięta skrętka)	Przewody z końcówką izolacyjną żył bez kołnierza izolacyjnego	Przewody z końcówką izolacyjną żył z kołnierzem izolacyjnym
	0,5 mm ² – 1,0 mm ²		0,5 mm ² – 0,75 mm ²
	AWG20 – AWG17		AWG20 – AWG19
Podłączać wyłącznie jednożyłowe przewody lub przewody elastyczne z lub bez końcówki izolacyjnej żył (DIN 46228 część 1, materiał E-CU)			

- Dopuszczalna długość końcówki izolacyjnej żył: przynajmniej 8 mm
- Używać przewodów z tulejkami bez kołnierza izolacyjnego (DIN 46228 część 1, materiał ECU).
- Zabezpieczenie przewodów zainstalować na początku przewodu sieciowego za odgałęzieniem szyny zbiorczej, patrz rozdział "Podłączanie urządzenia podstawowego MOVIMOT®". Dla F11 / F12 / F13 stosować wyłącznie bezpieczniki topikowe o charakterystyce D, D0, NH lub wyłącznik ochronny przewodu. Wielkość zabezpieczenia powinna być odpowiednia do przekroju kabla.
- SEW zaleca, aby w sieciach napięciowych o nieziemionym punkcie zerowym (sieci IT) stosować czujnik izolacji z pomiarem kodu impulsowego. W ten sposób unika się błędnego załączania się czujnika izolacyjnego wskutek występowania pojemności doziemnych falownika.



5.1.2 Wyłącznik ochronny różnicowoprądowy

- Zastosowanie konwencjonalnego wyłącznika różnicowo-prądowego jako jedyne go urządzenia ochronnego jest niedopuszczalne. Uniwersalne wyłączniki różnicowo-prądowe dla prądu stałego i przemiennego (prąd wyzwalający 300 mA) jako urządzenie ochronne są dopuszczalne. Podczas normalnej pracy falownika MOVIMOT® mogą występować robocze prądy upływowe > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE zaleca, aby nie stosować wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych. Jeśli jednak zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego (FI) dla bezpośredniej lub pośredniej ochrony jest konieczne, wówczas należy przestrzegać następującej wskazówki wg EN 61800-5-1:

	! OSTRZEŻENIE!
	Zastosowano niewłaściwy typ wyłącznika różnicowo-prądowego. Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała. MOVIMOT® może wzbudzić prąd w przewodzie ochronnym. Jeśli w celu zabezpieczenia przed bezpośrednim lub pośrednim dotykiem użyty zostanie wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy (FI), wówczas po stronie zasilającej falownika MOVIMOT® dopuszcza się zastosowanie tylko wyłącznika różnicowo-prądowego (FI) typu B.

5.1.3 Stycznik sieciowy

- Jako styczniki sieciowe stosować należy wyłącznie styczniki kategorii AC-3 (EN 60947-4-1).

	STOP!
	• Stycznika sieciowego K11 (schemat (→ str. 20)) nie należy stosować w trybie ręcznym, a jedynie do włączania/wyłączania falownika. Do pracy w trybie ręcznym należy korzystać z komend "Prawo/Stop" lub "Lewo/Stop". • Dla stycznika sieciowego K11 należy zachować minimalny czas wyłączenia ok. 2 sek.

5.1.4 Instalacja spełniająca warunki EMC

	! OSTRZEŻENIE!
	Ten układ napędowy nie jest przewidziany do użytku w publicznej sieci niskiego napięcia, zasilającej obszary mieszkalne.

W myśl dyrektywy EMC, przetwornice częstotliwości nie są urządzeniami do samodzielnej eksploatacji. Dopiero po włączeniu komponentów do systemu napędowego możliwa jest ocena zgodności z normą EMC. Certyfikat zgodności CE przyznawany jest dla systemu napędowego zgodnego z normą CE. Szczegółowe informacje zawarte są w niniejszej instrukcji obsługi.

	WSKAZÓWKI
	• Jest to produkt z ograniczoną dostępnością według IEC 61800-3. Produkt ten może wywołać zakłócenia elektromagnetyczne EMC. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do zastosowania odpowiednich środków zaradczych. • Szczegółowe wskazówki dot. instalacji zgodnej z EMC zawarte są w dokumentacji "EMC w technice napędowej" firmy SEW-EURODRIVE.



5.1.5 Wskazówki dot. przyłącza PE



! ZAGROŻENIE!

Nieprawidłowe podłączenie PE.

Śmierć, ciężkie uszkodzenie ciała lub straty rzeczowe na skutek porażenia prądem.

- Dopuszczalny moment dociągający dla dławików kablowych wynosi od 2,0 do 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Podczas wykonywania przyłącza PE należy przestrzegać następujących wskazówek:

Montaż niedopuszczalny	Zalecenie: Montaż z rozwidloną końcówką kablową Dopuszczalny dla wszystkich przekrojów	Montaż z pełnym kablem przyłączeniowym Dopuszczalny dla przekroju do maksymalnie 2,5 mm ²
323042443	323034251	323038347

[1] Rozwidlona końcówka kablowa pasująca dla śrub M5-PE

W trakcie normalnej pracy mogą występować prądy upływowe $\geq 3,5$ mA. Aby spełnić wymogi wg EN 61800-5-1 należy przestrzegać:

- ułożyć drugi przewód PE o przekroju przewodu zasilającego równoległe do przewodu ochronnego przez oddzielne zaciski lub zastosować miedziany przewód ochronny o przekroju 10 mm².



5.1.6 Wysokość ustawienia powyżej 1000 m n.p.m

Napędy MOVIMOT® o napięciu sieciowym od 200 do 240 V lub 380 do 500 V mogą być stosowane zgodnie z danymi wartościami brzegowymi na wysokościach od 1000 m n.p.m.¹⁾, do maksymalnie 4000 m powyżej punktu zerowego.

- Moc znamionowa ciągła zostaje zredukowana w wyniku zmniejszonego chłodzenia na wysokości powyżej 1000 m (patrz instrukcji obsługi, rozdział "Dane techniczne").
- Dystanse izolacyjne powyżej 2000 m n.p.m są wystarczające tylko dla klasy przepięciowej 2. Jeśli dla danej instalacji wymagana jest klasa przepięciowa 3, wówczas należy zadbać o dodatkowe, zewnętrzne zabezpieczenie przepięciowe, aby skoki przepięciowe ograniczone były do 2,5 kV faza-faza i faza-ziemia.
- W przypadku gdy wymagane jest bezpieczne odłączanie sieci, musi być ono zrealizowane poza urządzeniem na wysokościach od 2000 m powyżej punktu zerowego (Bezpieczne Odłączanie Sieci według EN 61800-5-1).
- W przypadku ustawienia na wysokości w przedziale od 2000 m do 4000 m n.p.m., dochodzi do zredukowania dopuszczalnych wartości napięcia znamionowego sieci:
 - o 6 V na każde 100 m przy MM..D-503-00
 - o 3 V na każde 100 m przy MM..D-233-00

5.1.7 Podłączanie zasilania 24 V

- Do zasilania falownika MOVIMOT® należy użyć zewnętrzne źródło napięcia 24 VDC lub podłączyć zasilanie poprzez opcję MLU..A lub MLG..A.

5.1.8 Sterowanie binarne

- Podłączyć wymagane przewody sterownicze
- Jako przewodów sterujących użyć przewodów ekranowanych i wyprowadzić oddzielnie od przewodów sieciowych.

5.1.9 Instalacja zgodna z wymogami UL

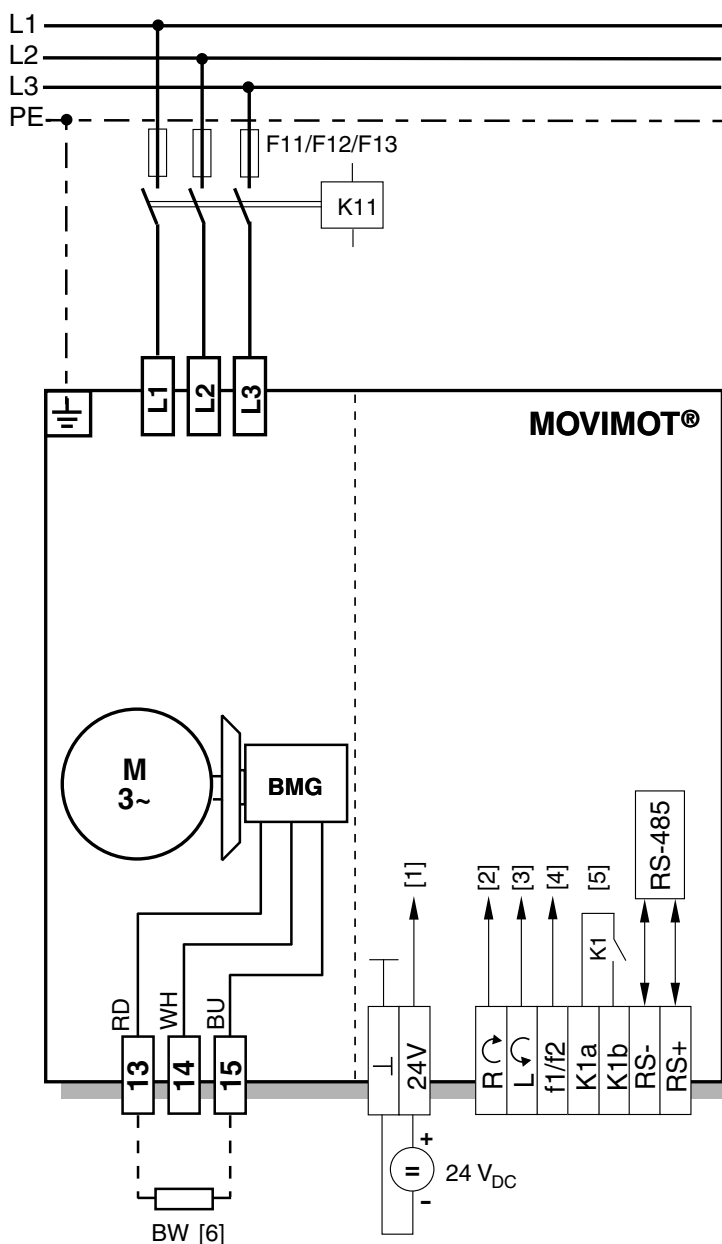
- Jako przewodu przyłączeniowego użyć tylko przewodów miedzianych z zakresem temperatur 60 / 75 °C.
- Dopuszczalne momenty dokręcania dla zacisków mocy MOVIMOT® wynoszą: 1,5 Nm (13 lb.in).
- Dopuszczalne napięcie sieciowe wynosi 500 V (falownik 400 / 500 V) lub 240 V (falownik 230 V). Informacje na temat maksymalnie dopuszczalnych wartości i parametrów prądu zwarcowego sieci zasilającej oraz zabezpieczenia sieci zawarte są na tabliczce znamionowej falownika MOVIMOT®.

	WSKAZÓWKI
	• Jako zewnętrzne źródło napięcia 24 VDC należy stosować wyłącznie sprawdzone urządzenia o ograniczonym napięciu wyjściowym ($U_{\max} = 30 \text{ VDC}$) i ograniczonej mocy ($P \leq 100 \text{ VA}$). • Certyfikacja UL dotyczy tylko sieci napięciowych z napięciami doziemnymi do maks. 300 V. Dopuszczenie UL nie obowiązuje przy pracy w sieciach napięciowych o nie uziemionym punkcie zerowym (sieci IT).

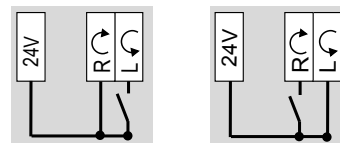
1) Maksymalna wysokość ograniczona jest przez upływ prądu jak również przez hermetycznie zamknięte elementy jak np. kondensatory elektrolityczne.



5.2 Podłączenie MOVIMOT®

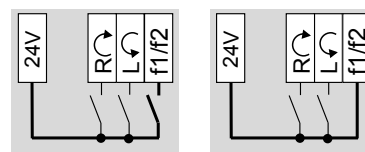


Funkcje zacisków Prawo/Stop + Lewo/Stop dla binarnego sterowania:



aktywny kierunek obrotów **w prawo** aktywny kierunek obrotów **w lewo**

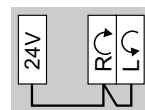
Funkcje zacisków f1/f2:



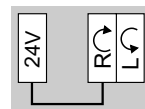
Wartość zadana **f1** aktywna

Wartość zadana **f2** aktywna

Funkcje zacisków Prawo/Stop + Lewo/Stop dla sterowania poprzez złącze magistrali polowej RS-485:

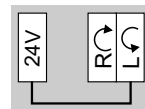


oba kierunki są dostępne



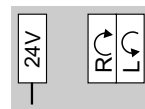
tylko kierunek obrotów w **Prawo** jest dostępny,

wartości zadane dla biegu w lewo prowadzą do zatrzymania napędu



tylko kierunek obrotów w **Lewo** jest dostępny,

wprowadzić wartości zadane dla prawych obrotów w celu zatrzymania napędu



Napęd jest zablokowany lub zostanie zatrzymany

2000232971

- [1] Zasilanie 24 VDC (zewnętrzne lub za pomocą opcji MLU..A / MLG..A)
- [2] Prawo/Stop
- [3] Lewo/Stop
- [4] Przełączenie wartości zadanych f1/f2
- [5] Komunikat stanu gotowości (styki zamknięte = gotowy do pracy)
- [6] Rezystor hamujący BW..
(tylko dla napędu MOVIMOT® bez hamulca mechanicznego)



5.3 Połączenie między MOVIMOT® i silnikiem w przypadku montażu przysilnikowego

W przypadku montażu przysilnikowego (osadzanego) falownika MOVIMOT®, do połączenia z silnikiem stosowany jest kabel prefabrykowany (przewód hybrydowy).

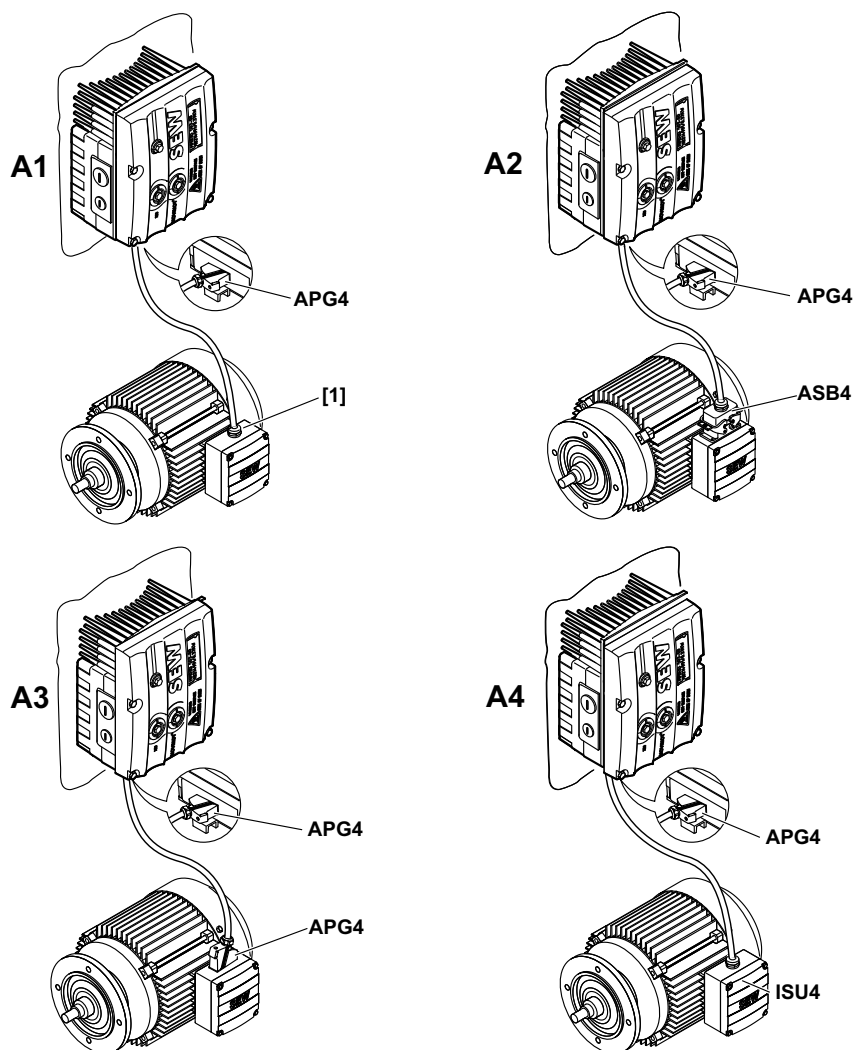
Do połączenia falownika MOVIMOT® z silnikiem wolno stosować wyłącznie przewód hybrydowy firmy SEW-EURODRIVE.

Po stronie urządzenia MOVIMOT® możliwe są następujące wyprowadzenia:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

Wyprowadzenie APG4, w zależności od zastosowanego przewodu hybrydowego, umożliwia następujące połączenia z silnikiem:

Wersja	A1	A2	A3	A4
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4	APG4
Silnik	Dławik kablowy zacisków	ASB4	APG4	IS
Przewód hybrydowy	0 186 742 3	0 593 076 6	0 186 741 5	0 816 325 1 △ 0 816 326 X △ 0 593 278 5 人 0 593 755 8 人



[1] Podłączenie poprzez zaciski

2000749067

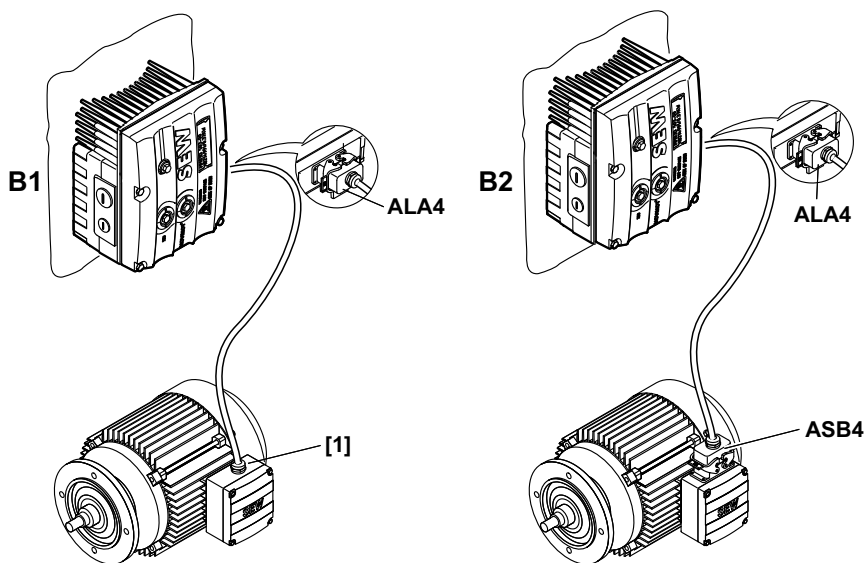


Instalacja elektryczna

Połączenie między MOVIMOT® i silnikiem w przypadku montażu przysilnikowego

Wyprowadzenie ALA4, w zależności od zastosowanego przewodu hybrydowego, daje następujące możliwości połączeń z silnikiem:

Wersja	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Silnik	Dławik kablowy/zaciski	ASB4
Przewód hybrydowy	0 817 948 4	0 816 208 5



[1] Podłączenie poprzez zaciski

2000812811

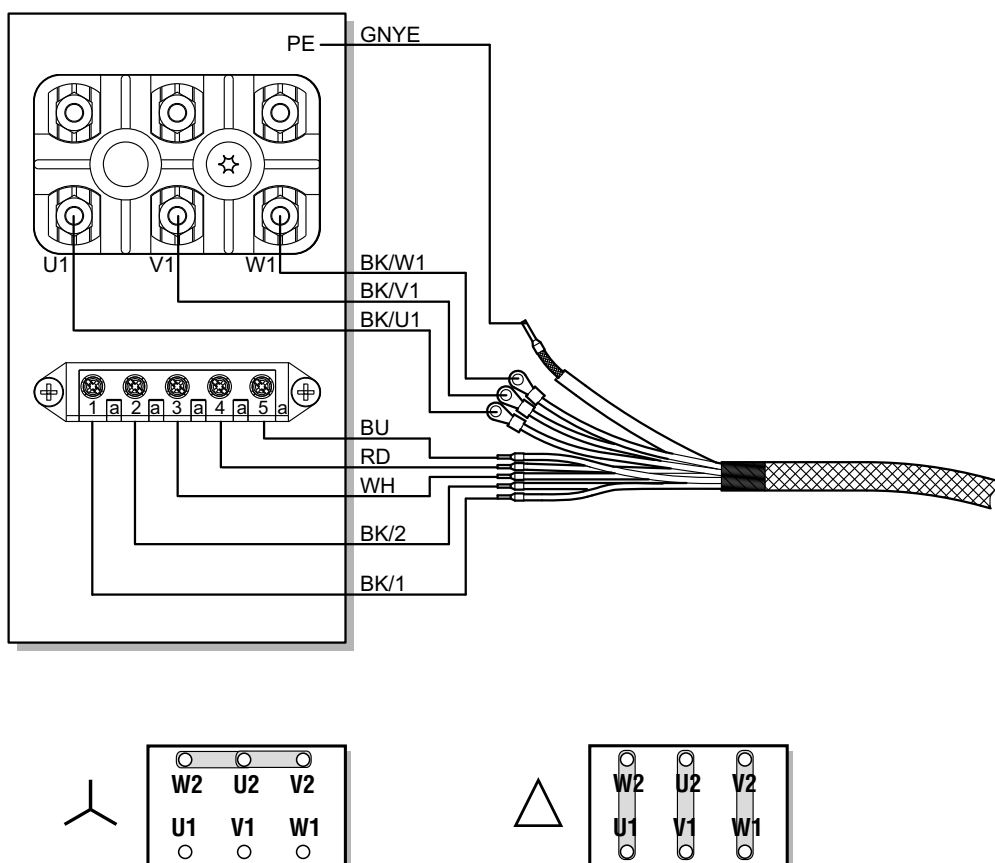


5.3.1 Podłączenie przewodu hybrydowego

W poniższej tabeli pokazano podłączenie żył przewodów hybrydowych o numerach katalogowych 0 186 742 3 i 0 817 948 4 wraz z przynależnymi zaciskami do silnika DT/DV:

Zacisk silnika DT/DV	Kolor żyły / oznaczenie przewodu hybrydowego
U1	czarny / U1
V1	czarny / V1
W1	czarny / W1
4a	czerwony / 13
3a	biały / 14
5a	niebieski / 15
1a	czarny / 1
2a	czarny / 2
Przyłącze PE	zielono/żółty + końcówka ekranu (ekran wewnętrzny)

Poniższa ilustracja przedstawia sposób podłączenia przewodu hybrydowego do skrzynki zaciskowej silnika DT/DV.



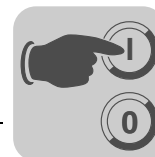
2000865419



6 Uruchomienie

6.1 Ważne wskazówki dotyczące uruchomienia

	! ZAGROŻENIE! Przed zdjęciem / założeniem falownika MOVIMOT[®], należy odłączyć go od sieci. Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze przez minutę po odłączeniu go od sieci. Śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała na skutek porażenia prądem. • Odłączyć napęd MOVIMOT[®] od napięcia za pomocą odpowiedniego zewnętrznego urządzenia odłączającego i zabezpieczyć je przed niezamierzonym podłączeniem napięcia zasilającego. • Następnie odczekać co najmniej 1 minutę.
	! OSTRZEŻENIE! Powierzchnie urządzenia MOVIMOT[®] i zewnętrznych opcji, np. rezystora hamującego (w szczególności radiatora), mogą nagrzewać się w trakcie eksploatacji do wysokich temperatur. Niebezpieczeństwo poparzenia. • Napęd MOVIMOT[®] oraz zewnętrzne opcje wolno dotykać dopiero po ich ostygnięciu.
	WSKAZÓWKI • Przed uruchomieniem zdjąć osłonę z diody statusowej LED. • Przed uruchomieniem należy ściągnąć folię ochronną z tabliczek znamionowych. • Należy sprawdzić, czy wszystkie pokrywy ochronne zamontowane zostały we właściwy sposób. • Dla stycznika sieciowego K11 należy zachować minimalny czas wyłączenia ok. 2 sek.

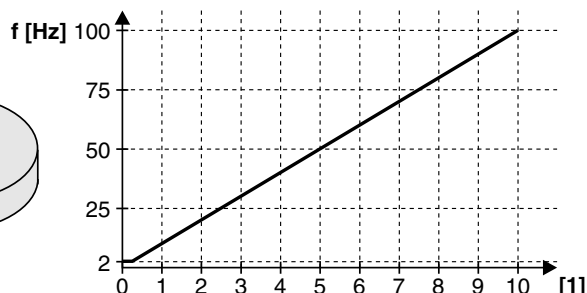
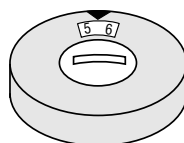
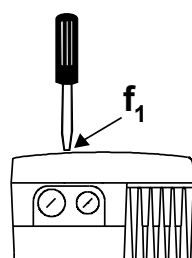


6.2 Opis elementów sterujących

6.2.1 Potencjometr wartości zadanych f_1

W zależności od trybu pracy falownika MOVIMOT[®], potencjometr f_1 spełnia różne funkcje:

- Sterowanie binarne: Ustawienie wartości zadanej f_1 (wybór poprzez zacisk $f_1/f_2 = "0"$)
- Sterowanie poprzez złącze RS-485: Ustawienie częstotliwości maksymalnej f_{maks}



[1] Pozycja potencjometru

329413003



STOP!

Stopień ochrony opisany w danych technicznych zachowany będzie tylko wówczas, jeśli zaślepka gwintowana potencjometru wartości zadanych oraz zaślepka złącza diagnostycznego X50 zostały prawidłowo zamontowane.

W przypadku nieprawidłowego montażu zaślepek gwintowanych może dojść do uszkodzenia falownika MOVIMOT[®].

- Wkręcić zaślepkę gwintowaną potencjometru wartości zadanej f_1 wraz z uszczelką.

6.2.2 Przełącznik f_2

W zależności od trybu pracy falownika MOVIMOT[®], przełącznik f_2 spełnia różne funkcje:

- Sterowanie binarne: Ustawienie wartości zadanej f_2 (wybór poprzez zacisk $f_1/f_2 = "1"$)
- Sterowanie poprzez złącze RS-485: Ustawienie częstotliwości minimalnej f_{min}



Przełącznik f_2											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość zadana f_2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Częstotliwość minimalna [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.2.3 Przełącznik t_1

Przełącznik t_1 służy do ustawiania przyspieszenia napędu MOVIMOT[®].

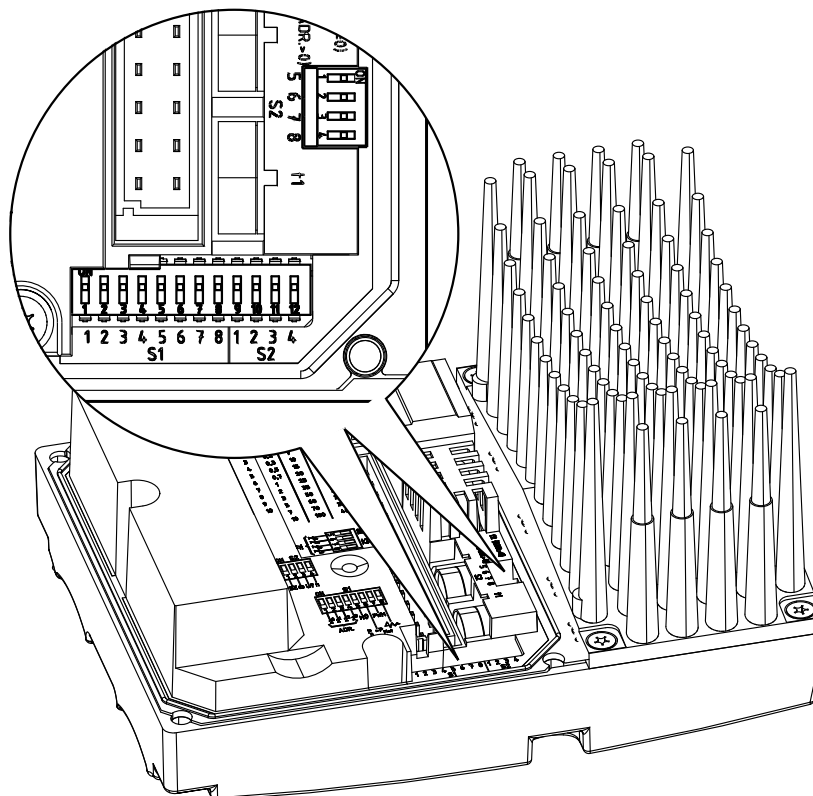
Czas rampy odnosi się do skoku wartości zadanej o 1500 min^{-1} (50 Hz).



Przełącznik t_1											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Czas rampy t_1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



6.2.4 Przełącznik DIP S1 i S2



626648587

Przełącznik DIP S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Znaczenie	Kodowanie binarne Adres urządzenia RS-485				Ochrona silnika	Stopień mocy silnika	Częstotliwość PWM	Tłumienie biegu jałowego
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Wył.	Silnik jeden rozmiar mniejszy	zmienny (16, 8, 4 kHz)	Wł.
OFF	0	0	0	0	Wł.	Dopasowa- ny silnik	4 kHz	Wył.

Przełącznik DIP S2

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Znaczenie	Typ silnika	Zwalnianie hamulca bez Zezwolenie	Tryb pracy	Kontrola prędkości obrotowej	Funkcje dodatkowe kodowania binarnego			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Silnik SEWDZ ¹⁾	Wł.	U/f	Wł.	1	1	1	1
OFF	Silnik IEC	Wył.	VFC	Wył.	0	0	0	0

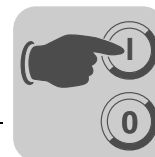
1) dostępny tylko w Brazylii



STOP!

Przestawić przełącznik DIP przy użyciu odpowiedniego narzędzia, np. śrubokręta płaskiego z końcówką o szerokości ≤ 3 mm.

Siła, jaką można użyć do aktywacji przełącznika DIP, nie może przekroczyć 5 N.



6.3 Opis przełączników DIP S1

6.3.1 Przełączniki DIP S1/1 – S1/4

Wybór adresu RS-485 urządzenia MOVIMOT® poprzez kodowanie binarne

Adres dziesiętny	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

W zależności od sposobu sterowania falownika MOVIMOT®, ustawić następujący adres:

Sterowanie	Adres RS-485
Sterowanie binarne	0
Poprzez klawiaturę (MLG..A, MBG..A)	1
Poprzez złącze fieldbus (MF..)	1
Poprzez MOVIFIT® MC (MTM..)	1
Poprzez złącze magistrali polowej ze zintegrowanym sterowaniem (MQ..)	1 do 15
Poprzez złącze RS-485-Master	1 do 15

6.3.2 Przełącznik DIP S1/5

Ochrona silnika załączona/wyłączona

W przypadku montażu przysilnikowego (osadzanego) falownika MOVIMOT® należy odłączyć funkcję ochrony silnika.

Aby zagwarantować mimo to poprawną ochronę silnika, należy zamontować czujnik TH (bimetalowy czujnik temperaturowy). W przypadku osiągnięcia znamionowej temperatury, czujnik TH otwiera obwód prądowy czujnika (patrz w podręczniku do rozdzielacza polowego).



6.3.3 Przełącznik DIP S1/6

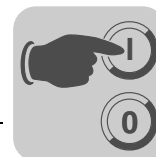
Silnik jeden rozmiar mniejszy

- Przełącznik DIP umożliwia aktywację funkcji przyporządkowania urządzenia MOVIMOT® do silnika jeden rozmiar mniejszego. Moc znamionowa urządzenia pozostaje bez zmian.
- Stosowanie silnika o mniejszej mocy może doprowadzić do zwiększenia możliwości przeciążania napędu, gdyż urządzenie MOVIMOT® z perspektywy pracy silnika, jest o jeden stopień mocy wyżej. Przez krótki czas może być osiągnięte wyższe natężenie prądu, w wyniku czego wystąpi wyższy moment.
- Zadaniem przełącznika S1/6 jest krótkotrwale wykorzystanie momentu szczytowego silnika. Granica prądu dla danego urządzenia jest zawsze taka sama, niezależnie od położenia przełącznika. Funkcja ochrony silnika dopasowywana jest w zależności od położenia przełącznika.
- W trybie pracy z S1/6 = "ON" nie jest możliwe zabezpieczenie przed przejściem silnika w niestabilną część charakterystyki M(f).

MOVIMOT® Falownik MM..D-503-00 380 – 500 V	Przyporządkowany silnik 230 / 400 V, 50 Hz 266 / 460 V, 60 Hz			
	S1/6 = OFF		S1/6 = ON	
MM03D-503-00	DT71D4	DR63L4 ¹⁾	DR63L4 ¹⁾	–
MM05D-503-00	DT80K4	DT71D4	DT71D4	DFR63L4 ¹⁾
MM07D-503-00	DT80N4	DT80K4	DT80K4	DT71D4
MM11D-503-00	DT90S4	DT80N4	DT80N4	DT80K4
MM15D-503-00	DT90L4	DT90S4	DT90S4	DT80N4
MM22D-503-00	DV100M4	DT90L4	DT90L4	DT90S4
MM30D-503-00	DV100L4	DV100M4	DV100M4	DT90L4
MM40D-503-00	–	DV100L4	DV100L4	DV100M4

MOVIMOT® Falownik MM..D-233-00 200 – 240 V	Przyporządkowany silnik 230 / 460 V, 60 Hz /	
	S1/6 = OFF	
MM03D-233-00	DT71D4	DR63L4 ¹⁾
MM05D-233-00	DT80K4	DT71D4
MM07D-233-00	DT80N4	DT80K4
MM11D-233-00	DT90S4	DT80N4
MM15D-233-00	DT90L4	DT90S4
MM22D-233-00	DV100M4	DT90L4

1) możliwe tylko przy montażu osadzonym



6.3.4 Przełącznik DIP S1/7

Ustawienie maksymalnej częstotliwości PWM

- W przypadku ustawienia przełącznika DIP S1/7 = "OFF", urządzenie MOVIMOT® będzie pracować z częstotliwością PWM 4 kHz.
- W przypadku ustawienia przełącznika DIP S1/7 = "ON", urządzenie MOVIMOT® będzie pracować z częstotliwością PWM 16 kHz (niskoszumowa) i przełączać, w zależności od temperatury radiatora i obciążenia falownika, stopniowo na mniejsze częstotliwości.

6.3.5 Przełącznik DIP S1/8

Tłumienie drgań podczas pracy jałowej (S1/8 = "ON")

W przypadku ustawienia przełącznika DIP S1/8, funkcja ta redukuje drgania rezonansowe podczas biegu jałowego.

6.4 Opis przełączników DIP S2

6.4.1 Przełącznik DIP S2/1

Typ silnika

- Przy silnikach IEC i NEMA, przełącznik DIP S2/1 musi być zawsze w pozycji "OFF".
- Przy silnikach DZ z napięciem znamionowym 220/380 V, 60 Hz (dostępne tylko w Brazylii) przełącznik DIP musi być zawsze w pozycji "ON".

6.4.2 Przełącznik DIP S2/2

Zwalnianie hamulca bez zezwolenia

W przypadku aktywnego przełącznika S2/2 = "ON" możliwe jest zwalnianie hamulca również wtedy, gdy występuje brak zezwolenia pracy dla napędu.

W przypadku zastosowań dźwignicowych, funkcja ta nie daje efektu.

Funkcja przy sterowaniu binarnym

W przypadku sterowania binarnego, hamulec może być zwalniany poprzez sygnał na zacisku f1/f2 jeśli spełnione zostaną następujące założenia:

Stan zacisków R ↻ L ↻			f1/f2	Stan zezwolenia	Stan błędu	Funkcja hamulca
"1"	"0"	"0"	"0"	Urządzenie jest odblokowane	Brak błędu urządzenia	Hamulec sterowany jest poprzez MOVIMOT®, wartość zadana f1
"0"	"1"	"1"	"1"	Urządzenie jest odblokowane	Brak błędu urządzenia	Hamulec sterowany jest poprzez MOVIMOT®, wartość zadana f2
"1"	"0"	"0"	"0"	Urządzenie nie jest odblokowane	Brak błędu urządzenia	Hamulec jest zamknięty
"0"	"1"	"1"	"1"	Urządzenie nie jest odblokowane	Brak błędu urządzenia	Hamulec jest zamknięty
"0"	"0"	"1"	"1"	Urządzenie nie jest odblokowane	Brak błędu urządzenia	Zwolnienie hamulca bez zezwolenia
Możliwe są wszystkie stany				Urządzenie nie jest odblokowane	błędu urządzenia	Hamulec jest zamknięty

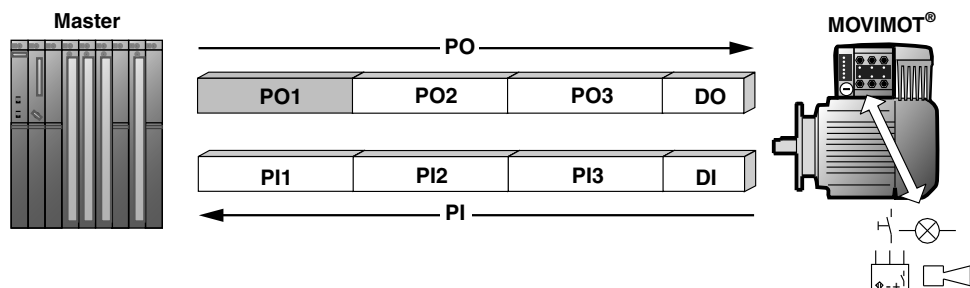


Uruchomienie

Opis przełączników DIP S2

Funkcje
w przypadku
sterowania
poprzez RS-485

W przypadku sterowania poprzez RS-485, otwarcie hamulca następuje poprzez słowo sterujące.



329547915

PO = Wyjściowe dane procesowe

PO1 = Słowo sterujące

PO2 = Prędkość obrotowa [%]

PO3 = Rampa

DO = Wyjścia cyfrowe

PI = Wejściowe dane procesowe

PI1 = Słowo statusowe 1

PI2 = Prąd wyjściowy

PI3 = Słowo statusowe 2

DI = Wejścia cyfrowe

Ustawienie bitu 8 dla słowa sterującego umożliwia zwalnianie hamulca przy następujących założeniach:

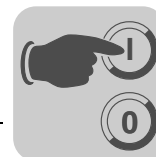
								Bazowy blok sterujący							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Słowo sterujące															
nie dostępne ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	nie dostępne ¹⁾	"1" = Reset	nie dostępne ¹⁾				"1 1 0" = zezwolenie w przeciwnym wypadku zatrzymanie	

Wirtualne zaciski do zwalniania hamulca bez zezwolenia dla napędu

Zamknięcie wirtualnego zacisku dla hamulca i zablokowanie stopnia wyjściowego poleceniem "Stop"

1) zalecenie dla wszystkich nieobsadzonych bitów = "0"

Stan zezwolenia	Stan błędu	Stan 8 bit w słowie sterującym	Funkcja hamulca
Urządzenie jest odblokowane	Brak błędu urządzenia / brak timeout komunikacji	"0"	Hamulec sterowany jest poprzez MOVIMOT®
Urządzenie jest odblokowane	Brak błędu urządzenia / brak timeout komunikacji	"1"	Hamulec sterowany jest poprzez MOVIMOT®
Brak zezwolenia odblokowane	Brak błędu urządzenia / brak timeout komunikacji	"0"	Hamulec zamknięty
Urządzenie nie jest odblokowane	Brak błędu urządzenia / brak timeout komunikacji	"1"	Zwolnienie hamulca bez zezwolenia
Brak zezwolenia odblokowane	Błąd urządzenia / Timeout komunikacji	"1" lub "0"	Hamulec zamknięty



Wybór wartości
zadanej przy
sterowaniu
binarnym

Wybór wartości zadanej przy sterowaniu binarnym w zależności od stanu zacisku f1/f2:

Stan zezwolenia	Zacisk f1/f2	Aktywna wartość zadana
Urządzenie jest odblokowane	Zacisk f1/f2 = "0"	Potencjometr wartości zadanych f1 aktywny
Urządzenie jest odblokowane	Zacisk f1/f2 = "1"	Potencjometr wartości zadanych f2 aktywny

Reakcje
w przypadku
urządzenia
niegotowego
do pracy

Przy urządzeniu nie gotowym do pracy, hamulec jest zawsze zamknięty, niezależnie od pozycji zacisku f1/f2 lub bit 8 w słowie sterującym.

Wskazanie diody
LED

Dioda statusowa LED pulsuje periodycznie szybko ($t_{wl} : t_{wył} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), w przypadku gdy hamulec został zwolniony. Taki stan odnosi się zarówno do sterowania binarnego, jak i sterowania poprzez RS-485.

6.4.3 Przełącznik DIP S2/3

Tryb pracy

- Przełącznik DIP S2/3 = "OFF": Tryb VFC dla 4-biegunowych silników
- Przełącznik DIP S2/3 = "ON": Tryb U/f zarezerwowany dla szczególnych przypadków

6.4.4 Przełącznik DIP S2/4

Kontrola prędkości obrotowej

- Kontrola prędkości obrotowej (S2/4 = "ON") służy jako ochrona napędu w przypadku wystąpienia blokady.
- W przypadku gdy napęd z uaktywnioną kontrolą prędkości obrotowej (S2/4 = "ON") załączony jest na granicy prądu dłużej niż 1 sekundę, wówczas falownik MOVIMOT® zasygnalizuje błąd kontroli prędkości obrotowej. Dioda statusowa LED falownika MOVIMOT® sygnalizuje błąd, pulsując na czerwono ($t_{wl} : t_{wył} = 600 \text{ ms} : 600 \text{ ms}$, kod błędu 08). Błąd ten występuje tylko wtedy, gdy granica prądu osiągnięta będzie przez przerywanie przez czas opóźnienia.

6.4.5 Przełączniki DIP S2/5 – S2/8

Funkcje dodatkowe

- Kodowanie binarne przełączników DIP S2/5 do S2/8 pozwala na aktywowanie funkcji dodatkowych.
- Dostępne funkcje dodatkowe aktywowane są w następujący sposób:

Wartość dziesiętna	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

- Zestawienie i opis dostępnych funkcji dodatkowych umieszczono w szczegółowej instrukcji obsługi.



Uruchomienie

Uruchomienie za pomocą sterowania binarnego

6.5 Uruchomienie za pomocą sterowania binarnego



! ZAGROŻENIE!

Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze przez minutę po odłączeniu go od sieci!

Śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała na skutek porażenia prądem.

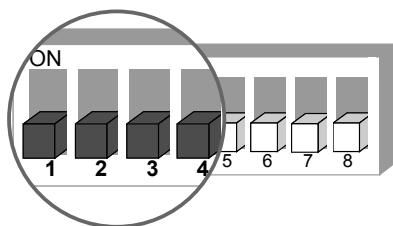
- Odłączyć napęd MOVIMOT® od napięcia za pomocą odpowiedniego zewnętrznego urządzenia odłączającego i zabezpieczyć je przed niezamierzonym podłączeniem napięcia zasilającego.
- Następnie odczekać co najmniej 1 minutę.

1. Sprawdzić podłączenie falownika MOVIMOT®.

Patrz rozdział "Instalacja elektryczna".

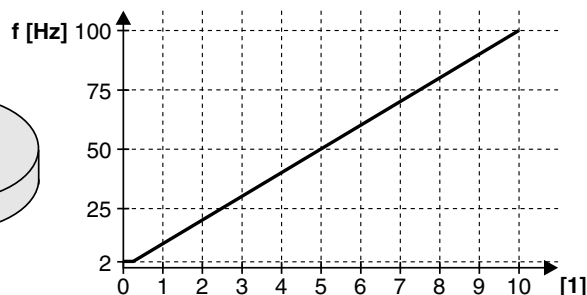
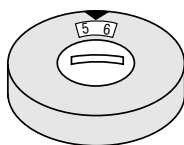
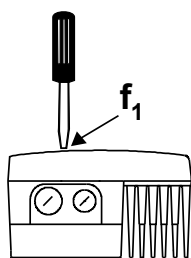
2. Upewnić się, że przełącznik DIP S1/1 – S1/4 ustawiony jest na "OFF" (=adres 0).

Tzn. MOVIMOT® sterowany jest w sposób binarny poprzez zaciski.



337484811

3. Ustawić pierwszą prędkość obrotową za pomocą potencjometru wartości zadanych f_1 (aktywny, jeśli zacisk $f_1/f_2 = "0"$) (ustawienie fabryczne: ok. 1500 min^{-1} (50 Hz)).



329413003

[1] Pozycja potencjometru

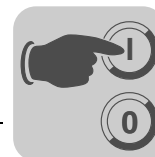
4. Upewnić się, że na zaślepce potencjometru wartości zadanej f_1 jest uszczelka, następnie wkręcić zaślepkę.



STOP!

Stopień ochrony opisany w danych technicznych zachowany będzie tylko wówczas, jeśli zaślepka gwintowana potencjometru wartości zadanych oraz zaślepka złącza diagnostycznego X50 zostały prawidłowo zamontowane.

W przypadku nieprawidłowego montażu zaślepki gwintowanej może dojść do uszkodzenia falownika MOVIMOT®.



5. Ustawić drugą prędkość obrotową za pomocą przełącznika f2 (aktywny, jeśli zacisk f1/f2 = "1").

Przełącznik f2											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość zadana f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100



WSKAZÓWKA

Podczas pracy, pierwsza prędkość obrotowa może być zmieniana bezstopniowo za pomocą dostępnego na zewnątrz potencjometru wartości zadanej f1.
Prędkości obrotowe f1 i f2 mogą być ustawiane niezależnie od siebie.



6. Czas rampy ustawić na przełączniku t1.

Czas rampy odnosi się do skoku wartości zadanej o 1500 min⁻¹ (50 Hz).

Przełącznik t1											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Czas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. Umieścić falownik MOVIMOT® na skrzynce zaciskowej i mocno dokręcić.

8. Podłączyć napięcie sterujące 24 VDC i napięcie sieciowe.

6.5.1 Reakcje falownika w zależności od poziomu sygnału zacisków

Reakcja falownika	Sieć	24 V	f1/f2	Prawo / stop	Lewo / stop	Dioda statusowa LED
Falownik wyłączony	0	0	x	x	x	Wył.
Falownik wyłączony	1	0	x	x	x	Wył.
Stop, brak sieci	0	1	x	x	x	pulsuje na żółto
Stop	1	1	x	0	0	żółty
Bieg w prawo przy f1	1	1	0	1	0	zielony
Bieg w lewo przy f1	1	1	0	0	1	zielony
Bieg w prawo przy f2	1	1	1	1	0	zielony
Bieg w lewo przy f2	1	1	1	0	1	zielony
Stop	1	1	x	1	1	żółty

Legenda

0 = brak napięcia
1 = napięcie
x = dowolne



Uruchomienie

Wskazówki uzupełniające przy montażu przysilnikowym (osadzonym)

6.6 Wskazówki uzupełniające przy montażu przysilnikowym (osadzonym)

6.6.1 Sprawdzić sposób połączenia silnika

Korzystając z poniższego rysunku należy sprawdzić, czy wybrany rodzaj połączeń urządzenia MOVIMOT® jest zgodny z faktyczną konfiguracją podłączonego silnika.



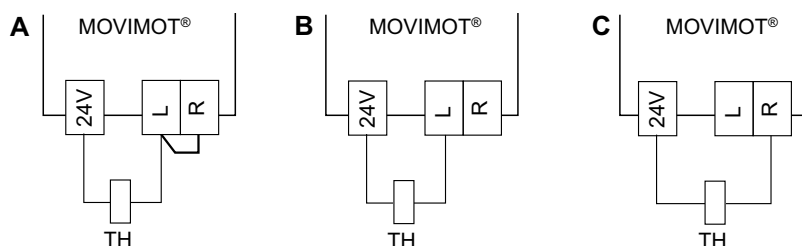
337879179

Uwaga: W przypadku silników z hamulcem nie wolno montować prostownika hamulca w skrzynce zaciskowej silnika!

6.6.2 Ochrona silnika i udostępnienie kierunku obrotów

Podłączony silnik musi być wyposażony w czujnik TH.

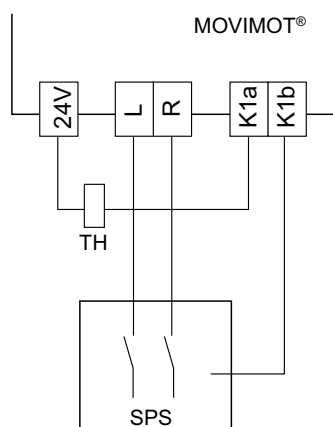
- Przy sterowaniu poprzez RS-485, czujnik musi być okablowany w następujący sposób:



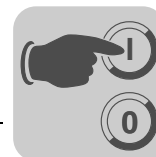
2036204171

- [A] Oba kierunki obrotów są dostępne
- [B] Tylko kierunek **obrotów w lewo** jest dostępny
- [C] Tylko kierunek **obrotów w prawo** jest dostępny

- W przypadku sterowania binarnego, firma SEW-EURODRIVE zaleca zastosowanie szeregowego podłączenia czujnika TH z przekaźnikiem "Komunikat stanu gotowości" (patrz poniższa ilustracja).
 - Komunikat stanu gotowości musi być nadzorowany przez zewnętrzne sterowanie.
 - W momencie gdy brak będzie komunikatu stan gotowości, napęd musi zostać odłączony (zaciski R $\curvearrowright$ i L $\curvearrowleft$ = "0").



2036433291



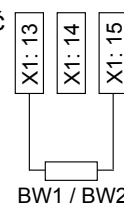
6.6.3 Przełączniki DIP

W przypadku montażu przysilnikowego falownika MOVIMOT[®], przełącznik DIP S1/5 musi być ustawiony przeciwnie do ustawienia fabrycznego, w pozycji "ON":

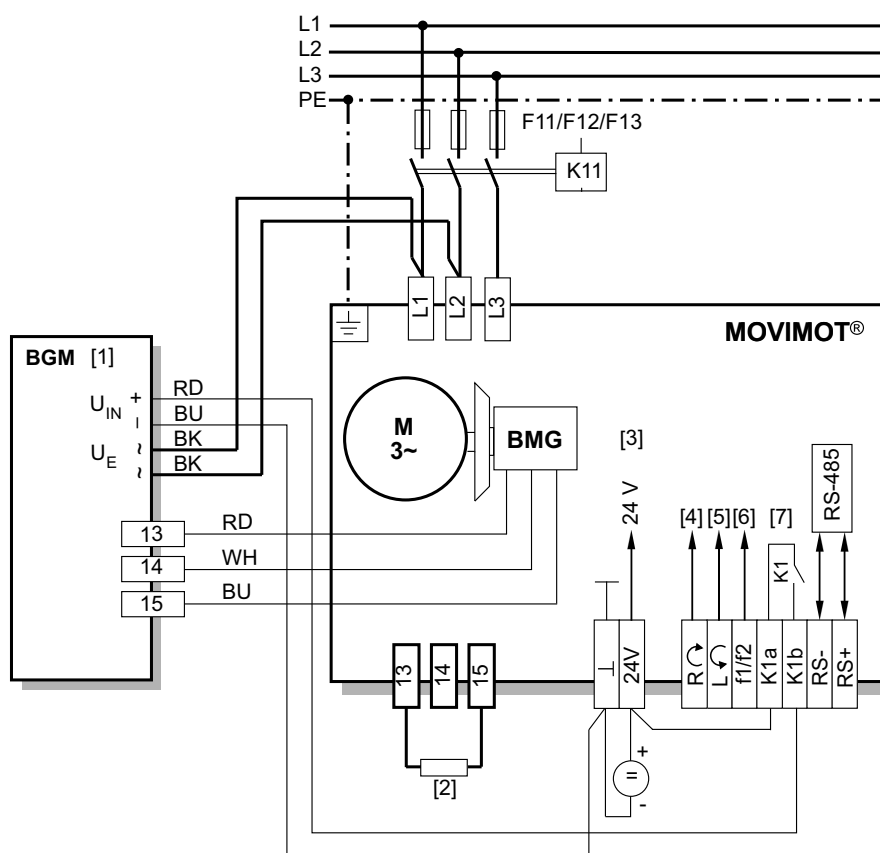
S1 Znaczenie	1	2	3	4	5	6	7	8
	Adres urządzenia RS-485 2 ⁰ 2 ¹ 2 ² 2 ³				Ochrona silnika	Stopień mocy silnika	Częstotliwość PWM	Tłumienie biegu jałowego
ON	1	1	1	1	Wył.	Silnik jeden rozmiar mniejszy	zmienny (16, 8, 4 kHz)	Wł.
OFF	0	0	0	0	Wł.	dopasowany	4 kHz	Wył.

6.6.4 Rezystor hamujący

- W przypadku **silników bez hamulca** należy przyłączyć rezystor hamujący do urządzenia MOVIMOT[®] (patrz rys. po prawej).
- W przypadku **silników z hamulcem bez opcji BGM** nie wolno podłączać rezystora hamującego do urządzenia MOVIMOT[®].
- W przypadku **silników z hamulcem, z opcją BGM** oraz z zewnętrznym rezystorem hamującym, rezystor oraz hamulec należy podłączać w podany poniżej sposób.



337924107



2001188491

6.6.5 Montaż falownika MOVIMOT[®] w rozdzielaczu polowym

W przypadku montażu przysilnikowego (osadzanego) falownika MOVIMOT[®] w rozdzielaczu polowym należy przestrzegać wskazówek zawartych w odpowiednich podręcznikach dot. fieldbus.



7 Uruchomienie za pomocą złącza RS-485 / fieldbus

7.1 Ważne wskazówki dotyczące uruchomienia

	! ZAGROŻENIE! Przed zdjęciem / założeniem falownika MOVIMOT[®], należy odłączyć go od sieci. Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze przez minutę po odłączeniu go od sieci. Śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała na skutek porażenia prądem. • Odłączyć napęd MOVIMOT[®] od napięcia za pomocą odpowiedniego zewnętrznego urządzenia odłączającego i zabezpieczyć je przed niezamierzonym podłączeniem napięcia zasilającego. • Następnie odczekać co najmniej 1 minutę.
	! OSTRZEŻENIE! Powierzchnie urządzenia MOVIMOT[®] i zewnętrznych opcji, np. rezystora hamującego (w szczególności radiatora), mogą nagrzewać się w trakcie eksploatacji do wysokich temperatur. Niebezpieczeństwo poparzenia. • Napęd MOVIMOT[®] oraz zewnętrzne opcje wolno dotykać dopiero po ich ostygnięciu.
	WSKAZÓWKI • Przed uruchomieniem zdjąć osłonę z diody statusowej LED. • Przed uruchomieniem należy ściągnąć folię ochronną z tabliczek znamionowych. • Należy sprawdzić, czy wszystkie pokrywy ochronne zamontowane zostały we właściwy sposób. • Dla stycznika sieciowego K11 należy zachować minimalny czas wyłączenia ok. 2 sek.

7.2 Przebieg uruchomienia

1. Sprawdzić podłączenie falownika MOVIMOT[®].

Patrz rozdział "Instalacja elektryczna".

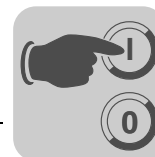
2. Ustawić prawidłowy adres RS-485 na przełącznikach DIP S1/1 – S1/4.

W połączeniu ze złączami fieldbus SEW (MF.. / MQ..) lub z MOVIFIT[®], adres należy zawsze ustawiać na wartość "1".

Adres dziesiętny	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF



3. Ustawić częstotliwość minimalną $f_{\min}$ za pomocą przełącznika f2.



Przełącznik f2											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalna częstotliwość $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

4. W przypadku, gdy rampa nie jest ustawiona poprzez magistralę fieldbus (praca z 2 słowami danych procesowych), wówczas należy ustawić czas rampy za pomocą przełącznika t1.

Czas rampy odnosi się do skoku wartości zadanej o 1500 min^{-1} (50 Hz).



Przełącznik t1											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Czas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

5. Sprawdzić, czy wybrany kierunek obrotów jest dostępny.

Prawo / stop	Lewo / stop	Znaczenie
aktywowany	aktywowany	oba kierunki są dostępne
aktywowany	nie aktywowany	- tylko kierunek obrotów w prawo jest dostępny - wartości zadane dla biegu w lewo prowadzą do zatrzymania napędu
nie aktywowany	aktywowany	- tylko kierunek obrotów w Lewo jest dostępny - wartości zadane dla biegu w prawo prowadzą do zatrzymania napędu
nie aktywowany	nie aktywowany	urządzenie jest zablokowane lub napęd zostanie zatrzymany

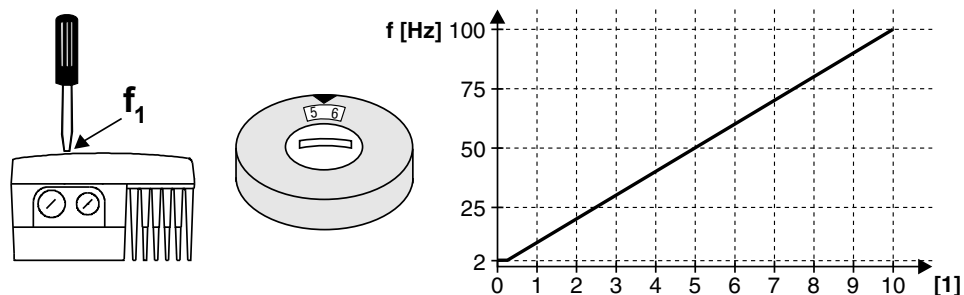
6. Umieścić falownik MOVIMOT® na skrzynce zaciskowej i mocno dokręcić.



Uruchomienie za pomocą złącza RS-485 / fieldbus

Przebieg uruchomienia

7. Za pomocą potencjometru wartości zadanych f_1 ustawić wymaganą maksymalną prędkość obrotową.



329413003

[1] Pozycja potencjometru

8. Upewnić się, że na zaślepce potencjometru wartości zadanej f_1 jest uszczelka, następnie wkręcić zaślepkę.



STOP!

Stopień ochrony opisany w danych technicznych zachowany będzie tylko wówczas, jeśli zaślepka gwintowana potencjometru wartości zadanych oraz zaślepka złącza diagnostycznego X50 zostały prawidłowo zamontowane.

W przypadku nieprawidłowego montażu zaślepki gwintowanej może dojść do uszkodzenia falownika MOVIMOT®.

9. Podłączyć napięcie sterujące 24 VDC i napięcie sieciowe.



WSKAZÓWKI

Informacje odnośnie funkcji w połączeniu z master RS-485 podane są w instrukcji obsługi.

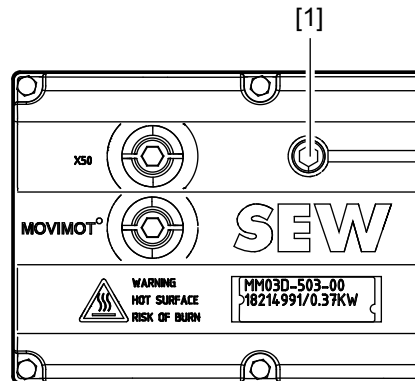
Informacje odnośnie funkcji w połączeniu ze złączami magistrali polowych zawarte są w odpowiednich podręcznikach dot. fieldbus:



8 Eksploatacja

8.1 Wskazanie robocze

Dioda statusowa LED umieszczona jest na górze falownika MOVIMOT® (patrz poniższa ilustracja).



459759755

[1] Dioda statusowa MOVIMOT®

8.1.1 Znaczenie zachowania diody statusowej LED

3-kolorowa dioda statusowa LED sygnalizuje stany robocze oraz błędy falownika MOVIMOT®.

Kolor diody LED	Stan diody LED	Tryb pracy	Opis
–	wył.	nie gotowy do pracy	Brak zasilania 24 V
żółty	równomierne, szybkie pulsowanie	nie gotowy do pracy	Faza testu samoczynnego lub zasilanie 24 V jest załączone, ale napięcie sieciowe nie jest OK
żółty	równomierne, szybkie pulsowanie	gotowy do pracy	Aktywne zwalnianie hamulca bez zezwolenia dla napędu (tylko przy S2/2 = "ON")
żółty	świeci w sposób ciągły	urządzenie gotowe do pracy, ale zablokowane	Zasilanie 24 V i napięcie OK, ale brak sygnału zezwolenia Jeśli po przesłaniu sygnału zezwolenia napęd nie zacznie pracować, wówczas należy sprawdzić proces uruchomienia!
zielony/ żółty	pulsujący zmiennym kolorem	gotowy do pracy, ale timeout	Zakłócenie komunikacji podczas cyklicznej wymiany danych
zielony	świeci w sposób ciągły	urządzenie jest odblokowane	Silnik pracuje
zielony	równomierne, szybkie pulsowanie	aktywna granica prądu	Napęd pracuje na granicy prądu
czerwony	świeci w sposób ciągły	nie gotowy do pracy	Sprawdzić zasilanie 24 V. Należy pamiętać, że podłączone jest wygładzone napięcie stałe o niewielkich tętnieniach (tętnienia resztkowe maks. 13%)

Kody migowe diody statusowej LED

równomierne pulsowanie: LED 600 ms włączona, 600 ms wyłączona
 równomierne, szybkie pulsowanie LED 100 ms włączona, 300 ms wyłączona
 pulsujący zmiennym kolorem LED 600 ms zielona, 600 ms żółta

Opis stanów błędów zawarto w rozdziale "Wskazanie statusu oraz błędów" (→ str. 40).



9 Serwis

9.1 Wskazanie statusu oraz błędów

9.1.1 Dioda statusowa LED

Dioda statusowa LED umieszczona jest w górnej części falownika MOVIMOT®.

Znaczenie zachowania diody statusowej LED

3-kolorowa dioda statusowa LED sygnalizuje stany robocze oraz błędy falownika MOVIMOT®.

Kolor diody LED	Stan diody LED	Kod błędu	Opis
–	wył.	nie gotowy do pracy	Brak zasilania 24 V
żółty	równomierne, szybkie pulsowanie	nie gotowy do pracy	Faza testu samoczynnego lub zasilanie 24 V jest załączone, ale napięcie sieciowe nie jest OK
żółty	równomierne, szybkie pulsowanie	gotowy do pracy	Aktywne zwalnianie hamulca bez zezwolenia dla napędu (tylko przy S2/2 = "ON")
żółty	świeci w sposób ciągły	urządzenie gotowe do pracy, ale zablokowane	Zasilanie 24 V i napięcie OK, ale brak sygnału zezwolenia Jeśli po sygnale odblokowania napęd nie działa, sprawdzić należy uruchomienie!
zielony/ żółty	pulsujący zmiennym kolorem	gotowy do pracy, ale timeout	Zakłócenie komunikacji podczas cyklicznej wymiany danych
zielony	świeci w sposób ciągły	urządzenie jest odblokowane	Silnik pracuje
zielony	równomierne, szybkie pulsowanie	aktywna granica prądu	Napęd pracuje na granicy prądu
czerwony	świeci w sposób ciągły	nie gotowy do pracy	Sprawdzić zasilanie 24 V. Należy pamiętać, że podłączone jest wygładzone napięcie stałe o niewielkich tętnieniach (tętnienia resztkowe maks. 13%)
czerwony	2x pulsuje, pauza	błąd 07	Napięcie obwodu pośredniego zbyt wysokie
czerwony	powolne pulsowanie	błąd 08	Błąd kontroli prędkości obrotowej (tylko przy S2/4 = "ON") lub funkcja dodatkowa 13 jest aktywna
		błąd 90	Błędne przyporządkowanie silnik-falownik
		błędy 17 – 24, 37	Błąd CPU
		błędy 25, 94	Błąd EEPROM
czerwony	3x pulsuje, pauza	błąd 01	Przekroczenie prądu stopnia wyjściowego
		błąd 11	Zbyt wysoka temperatura stopnia wyjściowego
czerwony	4x pulsuje, pauza	błąd 84	Przeciążenie silnika
czerwony	5x pulsujący, pauza	błąd 89	Nadmierna temperatura hamulca Błędne przyporządkowanie silnik-falownik
czerwony	6x pulsujący, pauza	błąd 06	Zanik fazy sieci
		błąd 81	Warunek startu ¹⁾
		błąd 82	Przerwanie faz wyjściowych ¹⁾

1) tylko w przypadku zastosowania dźwignicowego

Opis kodów błędu umieszczony jest na następnej stronie.



9.1.2 Lista błędów

Błąd	Przyczyna / rozwiązanie
Timeout komunikacji (silnik zatrzymuje się, bez kodu błędu)	- Brak połączenia $\perp$, RS+, RS- pomiędzy MOVIMOT® a złączem RS-485-Master. Sprawdzić i przywrócić połączenie, w szczególności połączenie do masy. - Wpływ EMC. Sprawdzić i w razie potrzeby poprawić ekranowanie. - Nieprawidłowy typ (cykliczny) dla acyklicznego przetwarzania danych, czas protokołu pomiędzy poszczególnymi telegramami większy niż 1 sek. (czas timeout). Sprawdzić liczbę podłączonych do Mastera urządzeń MOVIMOT® (maksymalnie może być podłączonych 8 MOVIMOT® jako urządzenia Slave, przy komunikacji cyklicznej). Skrócić cykl telegramu lub wybrać "acykliczny" typ telegramu.
Napięcie obwodu pośredniego za niskie, rozpoznano wyłączenie sieci (Silnik zatrzymuje się, bez kodu błędów)	Przewody sieciowe, napięcie sieci oraz 24-V napięcie zasilające elektroniki sprawdzić pod kątem ewentualnego przerwania. Sprawdzić wartość napięcia zasilającego elektroniki 24 V (dopuszczalny zakres napięcia 24 V $\pm$ 25%, EN 61131-2, tętnienie resztkowe maks. 13%) Silnik uruchomi się przy cyklicznej komunikacji z powrotem samoczynnie, gdy tylko napięcie osiągnie prawidłowe wartości.
Kod błędu 01 Przekroczenie prądu stopnia wyjściowego	Zwarcie na wyjściu falownika. Sprawdzić pod względem występowania zwarcia połączenia między wyjściem falownika a silnikiem oraz uzwojenia silnika. Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu.
Kod błędu 06 Zanik fazy (Błąd ten może zostać rozpoznany tylko przy pracy napędu pod obciążeniem)	Skontrolować przewody sieciowe pod względem zaniku fazy. Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu.
Kod błędu 07 Zbyt wysokie napięcie obwodu pośredniego	- Czas rampy za krótki $\rightarrow$ wydłużyć czas rampy. - Nieprawidłowe podłączenie cewki hamulcowej/rezystora hamującego $\rightarrow$ Sprawdzić podłączenie rezystora hamującego/cewki hamulca, w razie potrzeby skorygować. - Nieprawidłowa wewnętrzna oporność cewki hamulcowej/rezystora hamującego $\rightarrow$ sprawdzić wewnętrzną oporność cewki hamulcowej/rezystora hamującego (patrz instrukcja obsługi, rozdział "Dane techniczne"). - Termiczne przeciążenie rezystora hamującego $\rightarrow$ Rezystor hamujący źle wymiarowany. - Niedopuszczalny zakres napięcia wejściowego sieci $\rightarrow$ sprawdzić napięcie sieci pod kątem dopuszczalnych wartości Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu.
Kod błędu 08 Kontrola prędkości obrotowej	Zadziałała kontrola prędkości obrotowej, zbyt duże obciążenie napędu Zredukować obciążenie napędu. Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu.
Kod błędu 11 Termiczne przeciążenie stopnia wyjściowego lub wewnętrzna usterka urządzenia	- Wyczyścić radiator - Obniżyć temperaturę otoczenia - Zapobiec nadmiernemu gromadzeniu się ciepła - Zredukować obciążenie napędu Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu.
Kody błędów od 17 do 24, 37 Błąd CPU	Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu. W razie ponownego / wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.
Kod błędu 25 Błąd EEPROM	Błąd podczas dostępu do EEPROM Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu. W razie ponownego / wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.



Błąd	Przyczyna / rozwiązanie
Kod błędu 43 Timeout komunikacji	Timeout podczas cyklicznej komunikacji poprzez RS-485 W przypadku tego błędu, napęd zatrzymywany jest z ustawioną rampą. - Sprawdzić / przywrócić komunikację pomiędzy złączem RS-485-Master a MOVIMOT®. - Sprawdzić liczbę urządzeń Slave podłączonych do złącza RS-485-Master. Jeśli czas timeout falownika MOVIMOT® ustawiony został na 1 sek., wówczas przy cyklicznej komunikacji można podłączyć do złącza RS-485-Master maksymalnie 8 falowników MOVIMOT® (Slave). Uwaga: Po przywróceniu komunikacji, następuje zezwolenie dla napędu.
Kod błędu 81 Błąd - warunek startu	Falownik nie mógł podczas magnesowania wstępnego wysłać odpowiedniego prądu do silnika: - Moc znamionowa silnika zbyt mała w stosunku do mocy znamionowej falownika - Zbyt mały przekrój przewodu zasilania silnika Sprawdzić połączenie falownika MOVIMOT® z silnikiem.
Kod błędu 82 Błąd - wyjście otwarte	- Przerwane 2 lub wszystkie fazy wyjściowe - Moc znamionowa silnika zbyt mała w stosunku do mocy znamionowej falownika Sprawdzić połączenie falownika MOVIMOT® z silnikiem.
Kod błędu 84 Przeciążenie termiczne silnika	- W przypadku montażu przysilnikowego falownika MOVIMOT®, ustawić przełącznik DIP S1/5 w pozycji "ON". - W przypadku kombinacji "MOVIMOT® i silnik ze stopniem mocy jeden rozmiar mniejszym", sprawdzić pozycję przełącznika DIP S1/6. - Obniżyć temperaturę otoczenia - Zapobiec nadmiernemu gromadzeniu się ciepła - Zredukować obciążenie napędu - Zwiększyć prędkość obrotową - W przypadku gdy błąd zostanie zasygnalizowany zaraz po pierwszym zezwoleniu, należy sprawdzić kombinację napędu z falownikiem MOVIMOT®. - W przypadku stosowania falownika MOVIMOT® z wybrana funkcją dodatkową 5, zadziałała kontrola temperatury w silniku (termostat TH) → Zmniejszyć obciążenie silnika. Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu.
Kod błędu 89 Termiczne przeciążenie cewki hamulcowej lub jej uszkodzenie, nieprawidłowe podłączenie cewki hamulcowej	- Wydłużyć nastawiony czas rampy - Przegląd hamulca (patrz w instrukcji obsługi "Silniki trójfazowe DR/DV/DT/DTE/DVE") - Sprawdzić podłączenie cewki hamulcowej - Skonsultować się z Serwisem SEW - Jeśli błąd zostanie zgłoszony wkrótce po pierwszym zezwoleniu, wówczas proszę sprawdzić kombinację napędu (cewki hamujące) i falownika MOVIMOT®. - W przypadku kombinacji "MOVIMOT® i silnik ze stopniem mocy jeden rozmiar mniejszym", sprawdzić pozycję przełącznika DIP S1/6. Zresetować błąd poprzez wyłączenie napięcia zasilającego 24 V lub poprzez funkcję kasowania błędu.
Kod błędu 94 Błąd sumy kontrolnej EEPROM	Uszkodzony EEPROM Skontaktować się z serwisem SEW.



9.2 Wymiana urządzenia



! ZAGROŻENIE!

Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze przez minutę po odłączeniu go od sieci!

Śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała na skutek porażenia prądem.

- Należy odłączyć zasilanie falownika MOVIMOT® i zabezpieczyć go przed niezamierzonym ponownym wystąpieniem napięcia zasilającego.
- Następnie odczekać co najmniej 1 minutę.

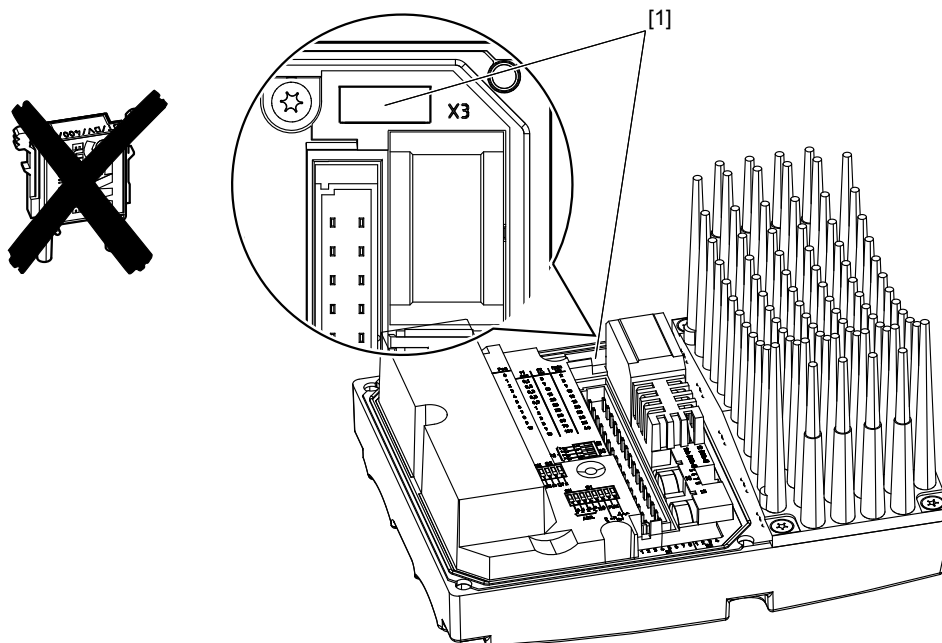
1. Wykręcić śruby i wyciągnąć falownik MOVIMOT® ze skrzynki zaciskowej.
2. Porównać dane z tabliczki znamionowej dotychczasowego falownika MOVIMOT® z informacjami zawartymi na tabliczce znamionowej nowego falownika MOVIMOT®.



STOP!

Falownik MOVIMOT®- wolno wymieniać na inny falownik MOVIMOT® charakteryzujący się taką samą mocą i napięciem wejściowym.

3. Wszystkie elementy obsługi (przełącznik DIP S1, przełącznik DIP S2, potencjometr wartości zadanych f1, przełącznik f2, przełącznik t1) przy nowym falowniku MOVIMOT® należy ustawić tak samo, jak w przypadku dotychczas stosowanego falownika MOVIMOT®.
4. Należy zwrócić uwagę, aby do falownika MOVIMOT® nie był podłączony żaden moduł Drive-Ident dla typu silnika DR.



2037035019

[1] Gniazdo przyłączeniowe dla modułu Drive-Ident

5. Umieścić nowy falownik MOVIMOT® na skrzynce zaciskowej i mocno dokręcić.
6. Podłączyć napięcie do falownika MOVIMOT®.
Sprawdzić działanie nowego falownika MOVIMOT®.



10 Deklaracja zgodności

Deklaracja zgodności WE



900030010

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

deklaruje na własną odpowiedzialność zgodność poniższych produktów



Przetwornice częstotliwości serii **MOVIMOT® D**

lub w połączeniu z **Silnik trójfazowy**

zgodnie z

Dyrektywą maszynową **2006/42/WE** **1)**

Dyrektywą dot. niskich napięć **2006/95/WE**

Dyrektywą EMC **2004/108/WE** **4)**

Pokrewnych norm zharmonizowanych: **EN 13849-1:2008** **5)**
EN 61800-5-2: 2007 **5)**
EN 60034-1:2004
EN 61800-5-1:2007
EN 60664-1:2003
EN 61800-3:2007

- 1) Produkty przeznaczone są do montażu w maszynach. Uruchomienie niedozwolone jest dopóty, dopóki nie zostanie stwierdzone, że maszyny, w których te produkty mają być zamontowane, spełniają warunki powyższej dyrektywy maszynowej.
- 4) Wymienione produkty nie są w myśl dyrektywy EMC produktami zdolnymi do użytku jako samodzielne urządzenia. Dopiero po włączeniu tych produktów do całkowitego systemu możliwa jest ocena zgodności z normą EMC. Ocena taka sporządzona została dla typowej instalacji, a nie dla poszczególnych produktów.
- 5) Wszystkie normy bezpieczeństwa technicznego dokumentacji właściwej dla produktu (instrukcja obsługi, podręcznik, itd.), powinny być zachowane przez pełny cykl żywotności produktu.

Bruchsal 26.02.10

Miejscowość

Data

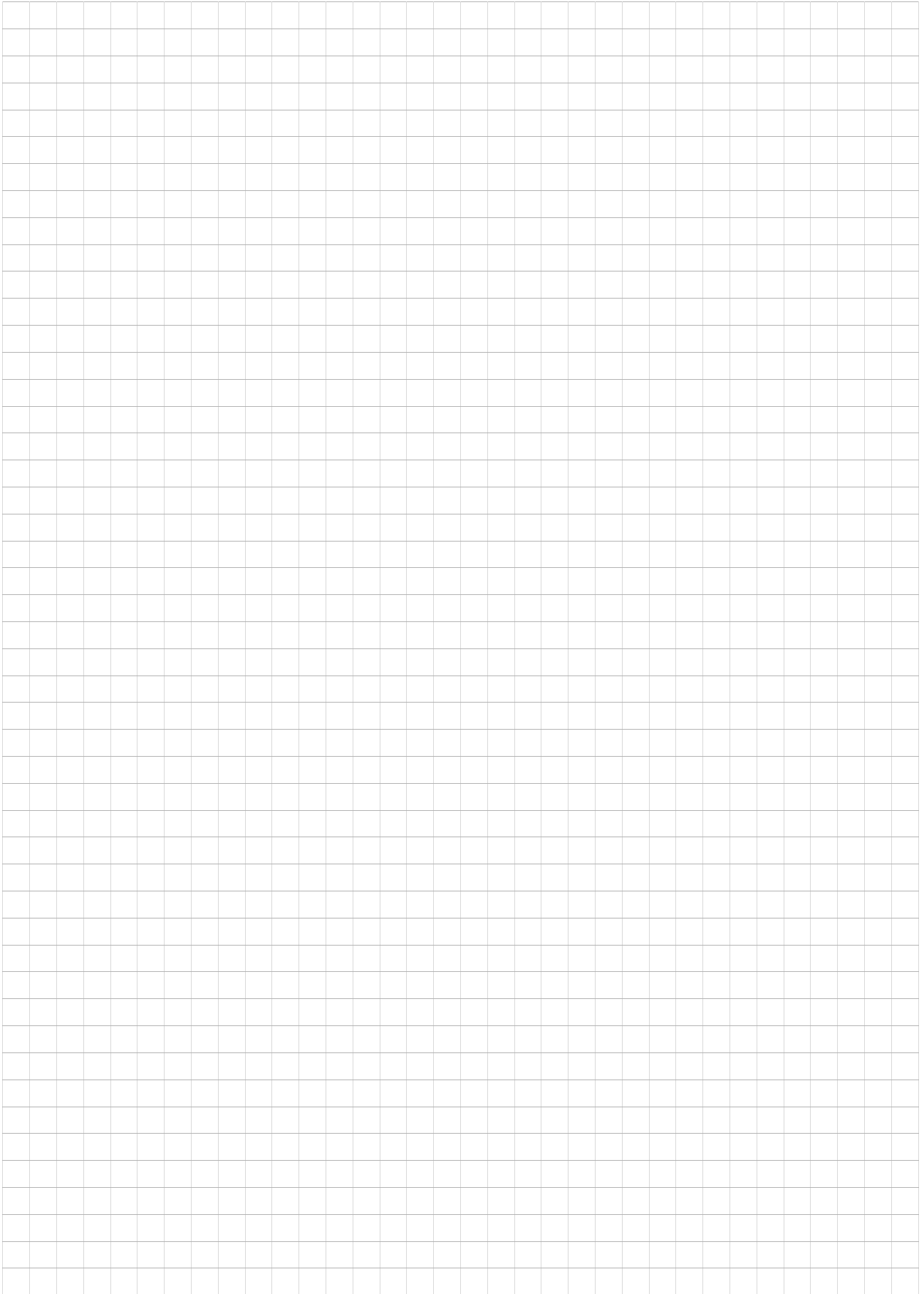
Johann Soder
Kierownik techniczny

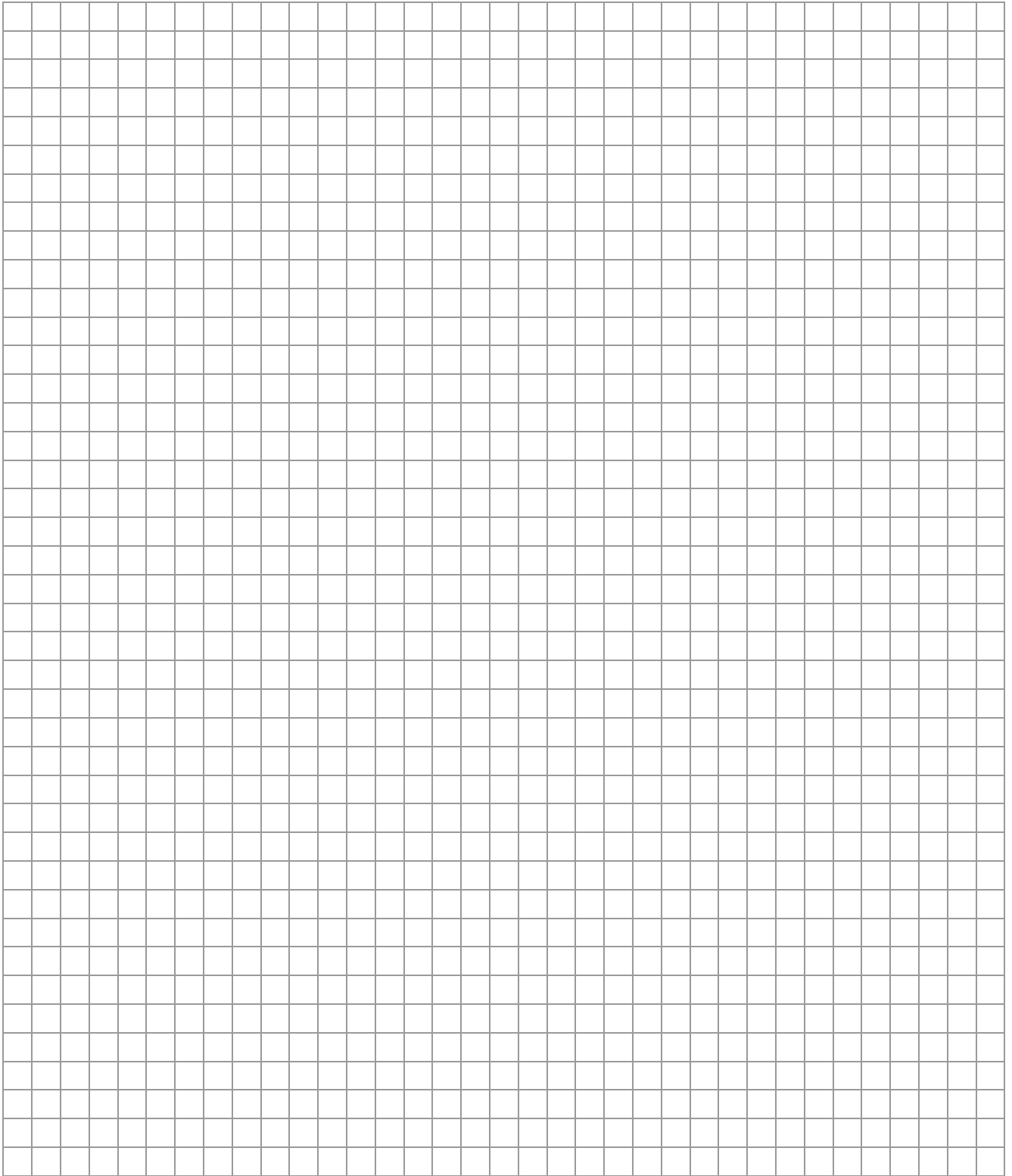
a) b)

- a) Upoważniony do wystawienia niniejszej deklaracji w imieniu producenta
- b) Upoważniony do sporządzania dokumentacji technicznej

2309606923









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com